DELL OPENMANAGE POWER CENTER 1.1
Benutzerhandbuch

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.

VORSICHT: Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.

WARNUNG: Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

© 2012 Dell Inc.

In diesem Text verwendete Marken: Dell™, das Dell Logo, Dell Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent,™ KACE™, FlexAddress™, Force10™ und Vostro™ sind Marken von Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® und Celeron® sind eingetragene Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. AMD® ist eine eingetragene Marke und AMD Opteron™, AMD Phenom™ und AMD Sempron™ sind Marken von Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® und Active Directory® sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Red Hat® und Red Hat® Enterprise Linux® sind eingetragene Marken von Red Hat, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Novell® und SUSE® sind eingetragene Marken von Novell Inc. in den USA und anderen Ländern. Oracle® ist eine eingetragene Marke von Oracle Corporation und/oder ihren Tochterunternehmen. Citrix®, Xen®, XenServer® und XenMotion® sind eingetragene Marken oder Marken von Citrix Systems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter® und vSphere® sind eingetragene Marken oder Marken von VMWare, Inc. in den USA oder anderen Ländern. IBM® ist eine eingetragene Marke von International Business Machines Corporation.

2012 - 08

Rev. A0X

Inhaltsverzeichnis

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen....2

Kapitel 1: Übersicht....9

Wichtige Funktionen....9

Topologie....9

Systemanforderungen....10

Hardware- und Softwareanforderungen für das Server-System....10

Hardware- und Softwareanforderungen für Geräte....11

Kapitel 2: Zum Einstieg....13

Einführung in die Verwaltungskonsole....13

Allgemeine Anwendungsfälle....14

Kapitel 3: Installieren und Starten von Power Center....15

Installieren von Power Center....15

Installierte Verzeichnisse....17

Power Center-Dienste....17

Aktualisieren....18

Deinstallieren von Power Center....18

Starten von Power Center....18

Konfigurieren der erweiterten Sicherheitskonfiguration (ESC) für Internet Explorer (IE)....19

Deaktivieren von ESC in Windows Server 2008....19

Deaktivieren von ESC in Windows Server 2003 19

Konfigurieren von ESC für die vertrauenswürdige Einstufung der Power Center-Website und -Links....19

Kapitel 4: Befehlszeilenschnittstelle (CLI)....21

CLI-Befehle....21

Hilfe....21

add_profile....22

update_profile....22

add_device....23

update_device....23

rediscover_device....23

remove_profile....24

delete_device....24

add_group....24

delete_group....24

update_group....25
add_device_to_group....25
remove_device_from_group....26
move_device....26
move_group....27
add_group_to_group....27
Listenbefehle....28
list_device_props....28
list_devices....28
list_group_props....28
list_groups....29
find_device....29
Fehlercodes der Befehlszeilenschnittstelle (CLI)....29

Kapitel 5: Zugangskontrolle....31
Wissenswertes über die Authentifizierung....31
Anmelden....31
Anmelden mit Benutzername und Kennwort....32
Anmelden mit einfacher Anmeldung (Single Sign-On, SSO)....32
Mehrere angemeldete Benutzer....35
Abmelden....36
Verwalten von Benutzerrollen....36
Benutzerdefinierte Rolle hinzufügen....36
Bearbeiten einer Rolle....36
Löschen einer Rolle....36
Verwalten von Benutzerkonten....37
Hinzufügen eines Benutzerkontos....37
Bearbeiten eines Benutzerkontos....37
Löschen eines Benutzers....37
Kennwort eines Benutzerkontos ändern....37
Rollen und Berechtigungen....38
Globale Konfiguration....38
Rolle/Benutzer verwalten....38
Gerät/Gruppe anzeigen....39
Gerät/Gruppe verwalten....39
Richtlinie verwalten....39
Ereignis verwalten....40
Anzeigen aktueller Benutzerinformationen....40
Lizenzierung....40
Importieren einer Lizenz....41

Kapitel 6: Suche nach Geräten....43

Neue Suche nach Geräten....43
Unterstützte und nicht unterstützte Geräte....43
Hinzufügen eines Geräts über das Netzwerk....45
Manuelles Hinzufügen eines Geräts....47
Erneute Suche nach Geräten in einem Gehäuse....47
Protokollprofil....47

Kapitel 7: Geräteverwaltung....49
Ermitteln von Geräten....49
Anzeigen von Geräten....49
Bearbeiten eines einzelnen Geräts....50
Bearbeiten mehrerer Geräte....51
Bearbeiten eines Protokolls....51
Entfernen von Geräten....51
Geräteliste: Filter....52
Sortieren von Geräten....52

Kapitel 8: Gruppenverwaltung....55
Zuweisen von Informationen zur Gruppenstruktur....55
Ermitteln einer Gruppe oder eines Geräts....55

Kapitel 9: Gruppen....57
Neue Gruppe hinzufügen....57
Benutzerdefinierte Gruppe hinzufügen....58
Bestehende Gruppe(n) einer Gruppe als untergeordnete Gruppe(n) hinzufügen....58
Ein bestehendes Gerät als untergeordnetes Gerät einer übergeordneten Gruppe hinzufügen....58
Verschieben von Gruppen oder Geräten....59
Löschen einer Gruppe oder eines Geräts in einer Gruppe....59
Bearbeiten einer Gruppe....59
Verwalten einer Gruppe....60
Anzeigen von Details zu Gruppen und Geräten....60
Erstellen neuer Energierichtlinien....61
Aktivieren/Deaktivieren von Richtlinien....62
Löschen der Energierichtlinien....62
Anwenden einer Notfall-Energiereduktion....62
Anhalten einer Notfall-Energiereduktion....63

Kapitel 10: Energieüberwachung....65
Ebenen der Energieüberwachung....65
Energieüberwachung – Konfiguration....65
Energieschwellenwerte....65
Anzeigen von Energiedetails....66

Energiedetails für das aktuelle Zeitfenster....66
Energiedetails für ein anderes Zeitfenster....67
Energiedetails für Racks....67
Anzeigen des Energieverbrauchs....68
Energieüberwachung – PDU....68
Überwachen der USV-Energie....69
Energie-Dashboard....69
Drucken des Diagramms der Energieüberwachung/des Dashboards....69

Kapitel 11: Temperaturüberwachung....71
Ebenen der Temperaturüberwachung....71
Temperaturüberwachung – Konfiguration....71
Temperaturschwellenwerte....71
Anzeigen von Temperaturdetails....72
Temperaturdetails für das aktuelle Zeitfenster....72
Temperaturdetails für ein anderes Zeitfenster....73
Gehäusedetails....73
Überwachen der Temperatur von Gehäuse und Blade-Server....73
Überwachen der Temperatur von Geräten und Gruppen....73
Temperatur-Dashboard....74
Drucken des Diagramms der Energieüberwachung/des Dashboards....74

Kapitel 12: Richtlinien....77
Dynamische Richtlinien für die Gesamtenergie....78
Energierichtlinien – Funktionen....78
Szenario 1: Die Lizenz läuft ab oder wurde nicht importiert....79
Szenario 2: Sie versuchen, eine Lizenz in ein Gerät zu importieren, in dem noch keine Lizenz importiert ist....79
Erweitern der Energierichtlinienfunktion eines Geräts....79
Erstellen neuer Energierichtlinien....79
Anzeigen von Richtliniendetails....80
Prioritätsstufen für Richtlinien....81
Richtlinienmodi....81
Aktivieren/Deaktivieren von Richtlinien....82
Anzeigen von Richtlinien im Diagramm „Energiedetails“....82
Bearbeiten einer Energierichtlinie....82
Löschen der Energierichtlinien....83
Filtern von Energierichtlinien....83
Notfallenergiedrosselung....83
Abbrechen der NED....84
Richtlinienbezogene Ereignisse....84

Kapitel 13: Vergleichen....85
Ändern des Zeitraums....85
Hinzufügen eines Geräts oder einer Gruppe für einen Vergleich....85
Entfernen oder Ändern eines Geräts oder einer Gruppe....86
Drucken des Vergleichsergebnisses....86
Kapitel 14: Ereignisverwaltung....87
Vordefinierte Ereignisse....87
Benutzerdefinierte Ereignisse....90
Unterstützte PDU/USV-Ereignisse....91
Schweregrade für Ereignisse....91
Anzeigen von Ereignissen....92
Sortieren von Ereignissen....92
Bearbeiten von Ereignissen....92
Löschen von Ereignissen....93
Löschen von Ereignissen....93
Löschen aller Ereignisse....93
Filtern von Geräten....93
Filtern von Ereignissen nach Gruppe oder Gerät....94
Senden von Testereignissen von einem IPMI-Gerät....94
Kapitel 15: Sicherheit....95
Starten von Diensten mit einem Standardbenutzerkonto des Windows-Betriebssystems....95
Betriebssystemhärtung....96
Überwachungsprotokoll....97
Verwaltung von Zertifikaten....98
Kapitel 16: Konfigurieren von Power Center-Einstellungen....99
Überwachungseinstellungen....99
Empfohlene Abrufintervalle für die Anpassung und Skalierung der Leistung....99
Wann werden die Einstellungen wirksam?....99
Standardeinstellungen für Einheiten....100
Zeitüberschreitungseinstellungen für Geräte nach Protokolltyp....100
Energieverbrauchseinstellungen....100
Richtlinieneinstellungen für Datenbanken....100
Installationseinstellungen....102
Datenbankeinstellungen....102
Kerberos-Bereichseinstellungen....102
Domain-Konto des Power Center-Servers für Kerberos-SSO....103
Kapitel 17: Sicherung und Wiederherstellung....105

Power Center-Dateien für Sicherung und Wiederherstellung....105
Sichern von Power Center-Daten....106
Wiederherstellen von Power Center-Daten....106

Kapitel 18: Fehlerbehebung....109
Warum ist die Power Center-Verwaltungskonsole nicht über einen Web-Browser zugänglich, obwohl der Power Center-Server ordnungsgemäß funktioniert?....109
Warum werden die Videos nicht abgespielt, wenn ich auf die Links auf der Seite „Zum Einstieg“ klicke?....109
Warum wurde ich automatisch von Power Center abgemeldet?....109
Warum schlägt die Verbindung zu meinen Dell iDRAC6-Geräten (Dell PowerEdge-Server) fehl, obwohl die Netzwerkverbindung den Status Verbunden aufweist?....109
Warum empfängt Power Center keine von den Geräten gesendeten Ereignisse?....110
Warum wird beim Starten der Power Center-Verwaltungskonsole die Meldung „Ein Server-seitiger Fehler ist aufgetreten. Bitte wenden Sie sich an den Support.“ angezeigt?....110
Warum stürzt der Web-Browser Firefox ab, nachdem er längere Zeit ausgeführt wurde?....110
Warum kann ich auf der Registerkarte „Dashboard“ keine Energie-/Temperaturdaten anzeigen?....111
Warum sind ehemals vorhandene Energierichtlinien (einschließlich NED) weiterhin auf den Geräten wirksam, obwohl Power Center fehlerhaft ist oder deinstalliert wurde?....111
Warum wird im Windows-Ereignisprotokoll die PostgreSQL-Fehlermeldung „SCHWERWIEGENDER FEHLER: Die Verbindung wird aufgrund eines Administratorbefehls getrennt.“ angezeigt?....111

1

Übersicht

Dell OpenManage Power Center ist eine Energieverwaltungslösung für Rechenzentren. Mithilfe der Verwaltungskonsole können Sie Leistungsaufnahme und Temperatur in Ihrem Rechenzentrum überwachen und verwalten.

Wichtige Funktionen

Tabelle 1. OMPC-Funktionen

Funktion	Beschreibung
Energieüberwachung	Überwacht energiebezogene Messwerte auf folgenden Ebenen: • Einzelnes Gerät • Rechenzentrum/Raum/Gang/Rack/Gehäuse • Benutzerdefinierte Gruppe
Temperaturüberwachung	Überwacht Temperaturdaten im Rechenzentrum.
Energiesteuerung	Erstellt Richtlinien, mit deren Hilfe die Leistungsaufnahme im Rechenzentrum auf Geräte- und Gruppenebene gesteuert werden kann.
Suche nach Geräten	Unterstützt Unternehmenssysteme von Dell, darunter PowerEdge Blade- und Tower-/Rack-Server, Gehäuse und viele verschiedene PDUs und USVs.
Rollenbasierte Zugangskontrolle	Unterstützt die Benutzerauthentifizierung und mehrere rollenbasierte Zugriffsstufen.
Ereignisverwaltung	Ermöglicht die Überwachung und Verwaltung von Geräte- und Gruppenereignissen.

Topologie

Die folgende Abbildung zeigt, wie Sie den Power Center-Server über einen Web-Browser aufrufen und Ihr Rechenzentrum verwalten können.

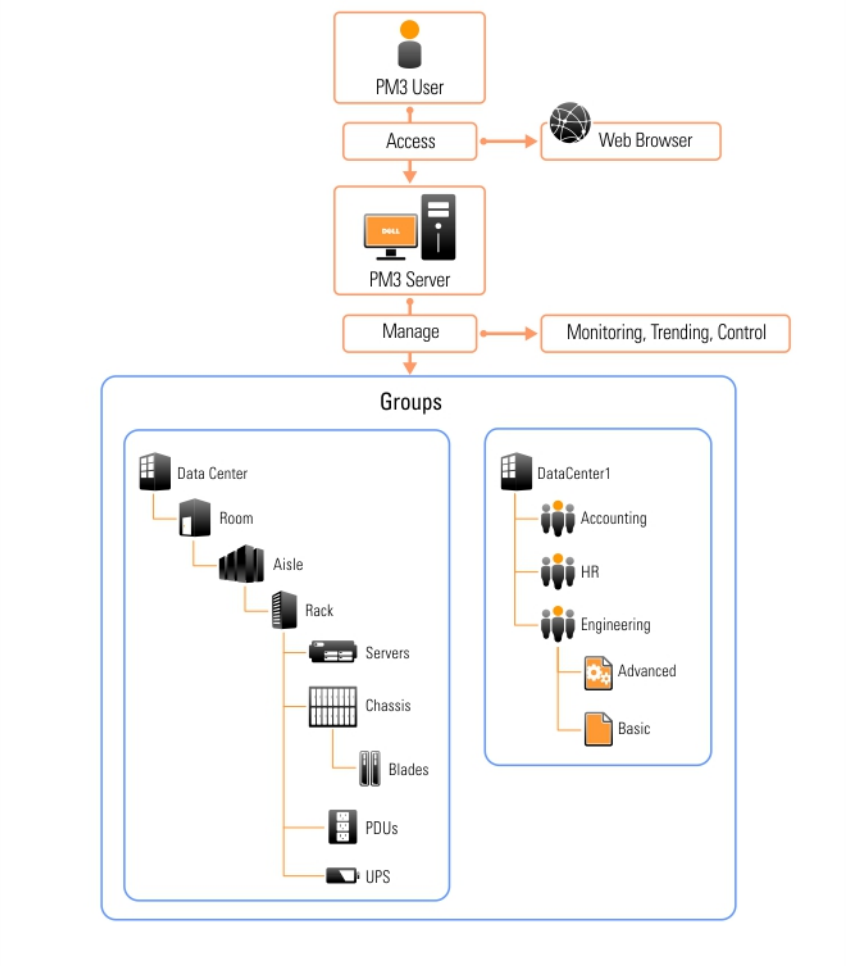

Abbildung 1. OMPC-Topologie-Diagramm

Systemanforderungen

Hardware- und Softwareanforderungen für das Server-System

Softwareanforderungen

Power Center unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Microsoft Windows Server 2008 Standard/Enterprise/Datacenter (x86, x64)
- Microsoft Windows Server 2008 R2
- Microsoft Windows SBS 2011
- Microsoft Windows 7

Power Center unterstützt die folgenden Web-Browser:

- Mozilla Firefox 10, 11 und 12
- Microsoft Internet Explorer 8.0 und 9.0

Power Center wurde für den Betrieb in folgenden Virtualisierungsumgebungen validiert:

- VMware ESX (3.5/4.0)
- Microsoft Server 2008 Hyper-V

Die Power Center-Installation umfasst die folgenden wesentlichen Software-Tools:

- Sun Microsystems Java Runtime Environment (JRE) 6
- Apache Tomcat-Anwendungsserver
- PostgreSQL 8.3.5

Hardwareanforderungen

Sie müssen Power Center auf einem System installieren, das wie folgt ausgestattet ist:

- Ein Doppelkernprozessor mit mindestens 2,6 GHz
- 4-GB-RAM
- 60 GB freier Speicherplatz auf der Festplatte
- Gigabit-Bandbreite der Netzwerkinfrastruktur

Hardware- und Softwareanforderungen für Geräte

- Verwaltete Server müssen über einen Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) vom Typ 6 oder 7 verfügen. Für iDRAC 6 wird die aktuellste Version empfohlen. Für iDRAC 7 wird die Version 1.20.20 empfohlen.
- PDU- und USV-Geräte (Leistungsverteilungseinheiten und unterbrechungsfreie Stromversorgungen) müssen mit der Management Information Base (MIB) kompatibel sein, die über die SNMP-Schnittstelle vom Hersteller bereitgestellt wird.
- Die Geräte müssen einen exklusiven Zugang für Power Center bereitstellen. Hintergrund ist, dass die Richtlinien, die über eine andere Verwaltungssoftware auf den Geräten festgelegt werden, Einfluss auf die Energiesteuerungsfunktion von Power Center haben.
- Beim BMC-Benutzer (Baseboard Management Controller), über den Power Center mit den Geräten kommuniziert, muss es sich um einen lokalen Benutzer mit Administratorrolle handeln. Das Gerät muss so konfiguriert sein, dass der Administrator in der Lage ist, mindestens eine der Cipher Suite-Stufen 0-3 zu verwenden und die Einstellung **IPMI over LAN** zu aktivieren.
- Der WS-MAN-Benutzer, über den Power Center mit dem Gehäuse kommuniziert, muss ein lokaler Benutzer mit Administratorrolle sein. Das Gehäuse muss für die Aktivierung des Dienstes **Web-Server** konfiguriert sein.
- Chassis Management Controller (CMC), mindestens Version 4.0.

ANMERKUNG: Eine Liste der von OMPC unterstützten Geräte finden Sie im Abschnitt Unterstützte und nicht unterstützte Geräte.

2

Zum Einstieg

In diesem Kapitel werden die Power Center-Verwaltungskonsole vorgestellt und verschiedene Anwendungsfälle dargestellt, die Standardanwendungen von Power Center beschreiben.

Einführung in die Verwaltungskonsole

Zur Verwendung von Power Center müssen Sie einen Web-Browser öffnen und sich anmelden. Die Verwaltungskonsole wird geöffnet und zeigt im linken Navigationsbereich eine Liste der verfügbaren Seiten und im rechten Fensterbereich die derzeit geöffnete Seite an.

Tabelle 2. OMPC-Hauptseiten

Hauptseite	Verfügbare Maßnahmen auf dieser Seite
Zum Einstieg	Auf dieser Seite werden die Funktionen von Dell OpenManage Power Center vorgestellt und die anfänglichen Setup-Schritte sowie zusätzliche Aufgaben, die Sie nach dem Setup durchführen können, aufgeführt. Um sich den Einstieg zu erleichtern, können Sie ein Video aus der Videothek auswählen, oder auf die Hilfelinks klicken, um zusätzliche Informationen zu erhalten.
Gruppen	Auf dieser Seite können Sie Ihre Geräte einrichten und in Gruppen anordnen. Sie können Energieinformationen zum Rechenzentrum für eine bestimmte Gruppe anzeigen oder bearbeiten und Informationen zu den Geräten in einem Rack oder Gehäuse anzeigen. Folgende Registerkarten sind auf dieser Seite verfügbar: Ereignisse, Dashboards, Energiedetails, Temperaturdetails, Richtlinien, Schwellenwerte.
Ermittlung	Auf dieser Seite können Sie nach unterstützten Geräten im Netzwerk des Rechenzentrums suchen. Nachdem ein Gerät ermittelt wurde, wird es automatisch zur Seite **Geräte** hinzugefügt und kann von Power Center verwaltet werden. Auf dieser Seite können Sie Folgendes tun: • Aktive Suchläufe anzeigen • Letzte Suchaufträge anzeigen • Suche erneut unter Verwendung der Suchkriterien für die Ermittlung durchführen
Geräte	Auf dieser Seite werden die vom Netzwerk ermittelten Geräte und die manuell hinzugefügten Geräte aufgeführt. Auf dieser Seite können Sie Folgendes tun: • Unterstützte oder nicht unterstützte Geräte zur Seite **Geräte** hinzufügen • Geräte von der Seite **Geräte** entfernen

Hauptseite	Verfügbare Maßnahmen auf dieser Seite
	• Geräteinformationen für ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte bearbeiten • Protokollinformationen für ein einzelnes Gerät bearbeiten • Geräte nach aktuellen Anforderungen filtern und sortieren
Richtlinien	Auf dieser Seite können Sie die Energierichtlinien verwalten.
Vergleichen	Auf dieser Seite können Sie den Energie- und Temperaturstatus und den Energieverbrauch zwischen ausgewählten Gruppen und/oder Geräten vergleichen. Sie können die Vergleichsergebnisse auch drucken.
Einstellungen	Auf dieser Seite können Sie sämtliche Einstellungen anzeigen und konfigurieren.
Einstellungen: **Benutzerkonten**	Auf dieser Seite können Sie Benutzerkonten einrichten und verwalten.
Einstellungen: **Lizenzierung**	Auf dieser Seite können Sie eine Lizenz anzeigen und importieren.
Ereignisprotokolle	Auf dieser Seite werden sämtliche Ereignisse aller Schweregrade aufgeführt. Auf dieser Seite können Sie Folgendes tun: • Alle Ereignisse anzeigen • Anmerkungen zu Ereignissen hinzufügen • Ereignisse löschen • Ereignisse filtern und sortieren

Allgemeine Anwendungsfälle

Dieser Abschnitt enthält ein Standardszenario, das Benutzern mit Administratorrolle dabei hilft, schneller mit Power Center vertraut zu werden.

Wenn Sie Power Center erstmalig verwenden, können Sie Power Center mithilfe der Schritte 1 bis 5 installieren und die Gruppenstruktur für die Überwachung Ihres Rechenzentrums einrichten. Folgen Sie anschließend den Schritten 6, 7 und/oder 8, um Power Center für die Überwachung, den Vergleich von Energie- und Temperaturdaten von Geräten in verschiedenen Zeiträumen und die Erstellung von Richtlinien zu verwenden.

1. Installieren Sie OpenManage Power Center.
2. Starten Sie Power Center.
3. Ermitteln Sie Geräte, und fügen Sie weitere Geräte manuell oder über das Netzwerk hinzu.
4. Verwalten Sie Ihre Geräte. Sie können Geräte löschen, bearbeiten und filtern. Sie können auch auf der Seite **Geräte** auf **Hinzufügen** klicken, um ein Gerät manuell hinzuzufügen und es anschließend zu verwalten.
5. Erstellen Sie eine oder mehrere Gruppenstrukturen für Ihr Rechenzentrum.
6. Erstellen Sie eine oder mehrere Energierichtlinien, und wenden Sie diese auf die Geräte an.
7. Überwachen Sie Ereignisse in Bezug auf Energie und Temperatur auf den Geräten.
8. Vergleichen Sie Energie- und Temperaturstatus und Energiekosten für zwei oder drei Geräte oder Gruppen.

3

Installieren und Starten von Power Center

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie Power Center installieren, starten und deinstallieren können.

Sie können Power Center über einen Web-Browser starten.

ANMERKUNG: Während der Installation verwendet Power Center das Windows-Netzwerkdienstkonto, um die Power Center-Dienste zu starten. Zur Optimierung der Sicherheit können Sie die Power Center-Dienste ausschalten und zum Starten der Power Center-Dienste ein anderes Konto verwenden (nicht das Windows-Netzwerkdienstkonto).

Installieren von Power Center

Zum Installieren von Power Center benötigen Sie Administratorrechte. Anderenfalls schlägt der Installationsvorgang möglicherweise fehl.

Stellen Sie vor dem Installieren von Power Center sicher, dass Ihr System mindestens die folgenden Systemanforderungen erfüllt.

1. Laden Sie Power Center von der Website http://www.dell.com/powercenter herunter.
2. Doppelklicken Sie auf die Datei **OpenManagePowerCenter.exe**.
3. Klicken Sie auf der Startseite des Installationsassistenten auf **Weiter**.
4. Lesen Sie die Lizenzvereinbarung auf der Seite **Lizenzvereinbarung**, wählen Sie die Option **Ich stimme zu** aus und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
5. Lesen Sie auf der Seite **Lizenz** die Lizenzmeldung und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
6. Behalten Sie auf der Seite **Zielordner** entweder den Standardinstallationspfad bei oder navigieren Sie zu dem von Ihnen bevorzugten Installationspfad. Klicken Sie auf **Weiter**.

   ANMERKUNG: Für die Angabe des Installationspfads sind nur ANSI-Zeichen zulässig (englische Schriftzeichen, Zahlen und einfache Symbole). Verwenden Sie für den Installationspfad keine anderen Zeichen als ANSI-Zeichen.
7. Konfigurieren Sie im Dialog **OpenManage Power Center-Einstellungen** die folgenden HTTPS-Einstellungen und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
   - **HTTPS-Anschluss**: Standardmäßig verwendet Power Center für die HTTPS-Kommunikation Anschluss 8643. Wenn Sie einen anderen Anschluss verwenden möchten, geben Sie eine neue Anschlussnummer zwischen 2000 und 9000 ein.
   - **Keystore-Kennwort**: Geben Sie ein Kennwort für den Zugang zur Keystore-Datei ein. Geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Kennwort wiederholen** ein, um es zu bestätigen. Das Kennwort muss aus mindestens 5 ANSI-Zeichen bestehen und darf keine doppelten Anführungszeichen (") enthalten.
   - **HTTPS-Zertifikatinformationen**: Geben Sie Informationen zum HTTPS-Zertifikat ein, darunter Ihren Namen, Ihre Organisation, Ihre Adresse, Ihr Land und Ihren Ländercode. Diese Informationen werden für die Zertifikatverwaltung verwendet.
8. Geben Sie im Dialog **OpenManage Power Center-Einstellungen** die folgenden Informationen zum PostgreSQL-Datenbankserver-Konto ein.
   - **Anderen Datenbankserver verwenden**: Mithilfe dieser Option können Sie die Power Center-Datenbank auf einem Remote-Server installieren. Damit Sie diese Option verwenden können, muss das System die folgenden Anforderungen erfüllen:

* Auf dem Remote-Server muss mindestens Version 8.3.5 des PostgreSQL-Datenbankdienstes ausgeführt werden. Sie können diese von der Website http://www.postgresql.org herunterladen.
* Auf dem Remote-Server befindet sich keine Power Center-Datenbank.
* Der Datenbankdienst auf dem Remote-Server muss in der Lage sein, Remote-Datenbankverbindungen zu unterstützen.
* Es werden die richtigen Verbindungsinformationen verwendet (Servername, Datenbankanschluss, Datenbankbenutzername, Datenbankbenutzerkennwort).

Falls Sie die Verwendung eines anderen Datenbankservers ausgewählt haben, geben Sie die folgenden Informationen zum Datenbankdienst auf dem Remote-Server ein:

- **Benutzername**: Geben Sie Ihren Benutzernamen für den PostgreSQL-Datenbankserver ein.
- **Benutzerkennwort**: Geben Sie Ihr Benutzerkennwort für den PostgreSQL-Datenbankserver ein.

ANMERKUNG: Das Kennwort muss mindestens 8 Zeichen enthalten, die mindestens drei der folgenden Kategorien zugeordnet werden können: Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, numerisch, nicht alphanumerisch. Leerzeichen sind nicht zulässig.

- **Kennwort wiederholen**: Geben Sie das Kennwort erneut ein, um es zu bestätigen.
- **PostgreSQL-Anschluss** : Die Standardeinstellung ist 6443. Falls der Standardanschluss bereits von einer anderen Datenbank verwendet wird, geben Sie einen anderen Anschluss ein.
- **PostgreSQL-Datenverzeichnis**: Der Speicherort der PostgreSQL-Daten. Falls Sie die Option **Anderen Datenbankserver verwenden** ausgewählt haben, müssen Sie in dieses Feld keine Informationen eingeben.

9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Fahren Sie im Dialog **OpenManage Power Center-Einstellungen** mit der Konfiguration der Einstellungen für das Power Center-Hauptbenutzerkonto fort (dieses wird auf der Seite **Benutzerkonten** auch als Installationskonto bezeichnet) Dieses Konto wird für die Anmeldung bei der Power Center-Verwaltungskonsole verwendet.

    - **Benutzername**: Geben Sie einen Namen für den Hauptbenutzer ein, oder behalten Sie den Standardnamen (admin) bei. Der Benutzername muss folgende Anforderungen erfüllen:

        * Er muss für jeden Power Center-Benutzer spezifisch sein.
        * Er darf maximal 20 druckfähige Zeichen in Großbuchstaben oder Kleinbuchstaben enthalten, außer "/\[]:;|=,+*?<>.@.
        * Er darf nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden.

    - **Benutzerkennwort**: Geben Sie ein Kennwort für das Hauptbenutzerkonto an.

      ANMERKUNG: Das Kennwort muss mindestens 8 Zeichen enthalten, die mindestens drei der folgenden Kategorien zugeordnet werden können: Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, numerisch, nicht alphanumerisch. Leerzeichen sind zulässig.

    - **Kennwort wiederholen**: Geben Sie das Kennwort erneut ein, um es zu bestätigen.
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Optional können Sie im Dialog **OpenManage Power Center-Einstellungen** noch die Kerberos Single Sign-on (SSO)-Einstellungen konfigurieren. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

    - **Bereichsname**: Geben Sie den Bereichsnamen (Domainnamen) des Kerberos Key Distribution Center (KDC)-Servers ein.
    - **KDC-Server**: Geben Sie die IP-Adresse oder einen Servernamen für den KDC-Server ein.
    - **Kerberos-Vorauthentifizierungsbenutzername**: Geben Sie den Benutzernamen für das Kerberos-Vorauthentifizierungskonto ein.

    ANMERKUNG: Benutzernamen mit chinesischen Zeichen werden aufgrund von Einschränkungen der Java-Kerberos-Bibliothekimplementierung nicht unterstützt.

– **Kerberos-Vorauthentifizierungsbenutzerkennwort**: Geben Sie das Benutzerkennwort für das Kerberos-Vorauthentifizierungskonto ein.

13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Klicken Sie im Dialog **Bereit zur Installation** auf **Installieren**.
15. Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf **Fertig stellen**, um den Installationsassistenten zu beenden.

Installierte Verzeichnisse

Standardmäßig wird das Power Center-Paket in folgendes Verzeichnis installiert: **C:\Programme\Dell \OpenManagePowerCenter**.

ANMERKUNG: Sie können Power Center nicht in den Stammordnern des Windows-Volumes installieren. Sie müssen einen Ordner auswählen, der kein Stammordner ist, oder ein anderes Volume.

Das Power Center-Paket besteht aus den folgenden Ordnern:

- **bin**: Die Power Center-Binärdateien.
- **conf**: Die Power Center-Konfigurationsdateien.
- **external**: Andere von Power Center installierte Anwendungen.
- **Protokolle**: Die Power Center-Ereignisprotokolle.
- **Pgdata** (Standardeinstellung): Die Datenbankdateien.

Zum Schutz der Daten sind die folgenden Dateien nur für Benutzer vom Typ „Netzwerkdienst“ oder „Administrator“ zugänglich:

- OpenManagePowerCenter\conf\app.config.xml
- OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\server.xml

Power Center-Dienste

Power Center umfasst die folgenden Dienste:

- Dell OpenManage Power Center: Der Apache Tomcat-Server, der die Power Center-Internetanwendung hostet, die Anforderungen für Maßnahmen an den Power Center-Server weiterleitet.
- Dell OpenManage Power Center-Datenbankserver: Die interne PostgreSQL-Datenbank für Power Center.
- Dell OpenManage Power Center SNMP-Dispatcher: Falls der Windows SNMP-Trap-Dienst installiert ist, werden SNMP-Traps zum Dell OpenManage Power Center-Serverdienst umgeleitet. Ist der Windows SNMP-Trap-Dienst nicht installiert, wird dieser Dienst automatisch angehalten.

  ANMERKUNG: Falls der Windows SNMP-Trap-Dienst installiert ist, stellen Sie sicher, dass er nicht deaktiviert ist. Anderenfalls kann Power Center nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- Dell OpenManage Power Center-Server: Der Hauptdienst des Power Center-Servers. Dieser führt sämtliche Aktionen durch und ist für die Kommunikation mit den Geräten zuständig.

Wählen Sie zum Anhalten oder Starten eines Dienstes den jeweiligen Dienst aus der Liste der Windows-Dienste aus, und wählen Sie die durchzuführende Maßnahme aus.

Power Center verwendet zum Starten aller Dienste das Netzwerkdienstkonto. Zur Optimierung der Sicherheit können Sie zu einem normalen Benutzerkonto des Windows-Betriebssystems wechseln. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt Starten von Diensten mit einem normalen Benutzerkonto eines Windows-Betriebssystems.

Aktualisieren

Damit Power Center auf eine neuere Version aktualisiert werden kann, muss das System folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- Mindestens 363 MB freier Speicherplatz auf Laufwerk C:
- Windows Server 2008 (oder neuer) wird ausgeführt

1. Installieren Sie OpenManage Power Center. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Installieren von Power Center.

   Es wird ein Dialogfeld angezeigt, das darauf hinweist, dass eine frühere Version von OMPC installiert ist.
2. Falls Sie die vorherige Power Center-Datenbank migrieren möchten, stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen **Vorherige Daten migrieren** markiert ist. Dadurch wird die Mehrheit der Power Center-Daten migriert, z. B. Hierarchieinformationen, Überwachungsverlauf, Richtlinieneinstellungen, Ereignisse und Anmeldeinformationen.
3. Klicken Sie zum Aktualisieren auf **Jetzt aktualisieren**. Wenn Sie keine Aktualisierung durchführen möchten, klicken Sie auf **Abbrechen**.

Deinstallieren von Power Center

ANMERKUNG: Stellen Sie vor dem Deinstallieren von Power Center sicher, dass Sie alle Geräte aus der Power Center-Verwaltungskonsole entfernt haben. Anderenfalls bleiben die vorhandenen Energiebegrenzungswerte (einschließlich NED), die Sie in den Richtlinien festgelegt haben, weiterhin auf den Geräten wirksam. Überprüfen Sie vor dem Entfernen der Geräte unbedingt die Energiekapazität des Rechenzentrums, um zu vermeiden, dass der Schalter auslöst, da die Richtlinien gleichzeitig entfernt werden.

1. Wechseln Sie zu **Programme hinzufügen/entfernen**.
2. Wählen Sie **Dell Power Measurement, Mitigation, und Management** aus und klicken Sie anschließend auf **Entfernen**.
3. Klicken Sie auf **Ja**, um den Vorgang zu bestätigen. Folgen Sie den Anweisungen im Bildschirm.

   Falls Sie bei der Installation nicht die Option **Anderen Datenbankserver verwenden** markiert haben, werden die Power Center-Datenbank und die Konfigurationen durch das Deinstallationsprogramm entfernt.

   Falls Sie die Option **Anderen Datenbankserver verwenden** bei der Installation markiert und eine andere Datenbank verwendet haben, wird die Datenbank nicht durch das Deinstallationsprogramm entfernt.

Starten von Power Center

Öffnen Sie einen Web-Browser. Möglicherweise müssen Sie Ihren Web-Browser zum Starten von Power Center konfigurieren.

Geben Sie zum Starten von Power Center die folgende Adresse in Kleinbuchstaben in Ihren Web-Browser ein:
`https://<Server_Name>:<HTTPS_Port>/powercenter/`

Beispiel: `https://localhost:8643/powercenter/`

ANMERKUNG: Wenn Sie Windows Server 2003 verwenden und Power Center auf dem selben Server, aber mit einem anderen HTTPS-Anschluss neu installieren, müssen Sie sich zuerst von Windows abmelden und dann neu anmelden, damit der neue HTTPS-Anschluss wirksam wird.

ANMERKUNG: Power Center unterstützt nur Bildschirmauflösungen ab 1024*768 Pixel. Stellen Sie sicher, dass die Bildschirmauflösung Ihres Systems entsprechend eingestellt ist, bevor Sie die Verwaltungskonsole von Power Center starten.

Wählen Sie ein Benutzerkonto aus und geben Sie Ihren Namen und Ihr Kennwort ein. Die Power Center-Konsole wird angezeigt und Sie können die Power Center-Funktionen verwenden.

Konfigurieren der erweiterten Sicherheitskonfiguration (ESC) für Internet Explorer (IE)

Verwendet der Power Center-Server Windows Server 2003 oder Windows Server 2008 und wird als Web-Browser mindestens Internet Explorer 8 verwendet, ist die ESC-Funktion (Enhanced Security Configuration) standardmäßig aktiviert. Um sicherzustellen, dass Power Center ordnungsgemäß in Internet Explorer funktioniert, müssen Sie diese Funktion entweder deaktivieren, oder Internet Explorer so konfigurieren, dass die Power Center-Website und die zugehörigen Links als vertrauenswürdig eingestuft werden.

Deaktivieren von ESC in Windows Server 2008

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** → **System und Sicherheit** → **Verwaltung** → **Server-Manager**.
2. Klicken Sie im Bereich **Serverzusammenfassung – Sicherheitsinformationen** auf **Verstärkte Sicherheitskonfiguration für IE konfigurieren**.

   Das Fenster **Verstärkte Sicherheitskonfiguration für Internet Explorer** wird geöffnet.
3. Setzen Sie die erweiterte Sicherheitskonfiguration sowohl für Administratoren als auch für Benutzer auf „Aus“.

Deaktivieren von ESC in Windows Server 2003

1. Wählen Sie **Systemsteuerung** → **Software** → **Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen** aus.
2. Deaktivieren Sie die Option **Verstärkte Sicherheitskonfiguration für Internet Explorer**.
3. Klicken Sie auf **Weiter** und dann auf **Fertig stellen**.

Konfigurieren von ESC für die vertrauenswürdige Einstufung der Power Center-Website und -Links

1. Wechseln Sie zu **Internet Explorer** → **Extras** → **Internetoptionen** → **Sicherheit**.
2. Klicken Sie auf **Vertrauenswürdige Seiten**, und fügen Sie *about: Blank* als vertrauenswürdige Seite hinzu.

   ANMERKUNG: Möglicherweise müssen Sie Internet Explorer neu starten, damit die Konfiguration wirksam wird.

4

Befehlszeilenschnittstelle (CLI)

Sämtliche Befehle, die von der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) unterstützt werden, weisen das folgende Format auf:
`ompc_cli [BEFEHL] [GENERISCHE_OPTIONEN] [BEFEHLSOPTIONEN] [BEFEHLSZIEL]`

Der Vorgang muss mit einem gültigen `[BEFEHL]` starten. Optionen können an beliebiger Stelle nach dem `[BEFEHL]` eingegeben werden. Bei allen Optionen, die über einen Wert verfügen, muss dieser Wert unmittelbar nach der Option eingegeben werden.

ANMERKUNG: Wird zu einem Befehl ein doppelter oder falscher Optionswert eingegeben, wird die CLI mit einem Fehler beendet. Beispiel: Werden die Optionen „–profile“ und „–protocol“ gleichzeitig für einen Befehl eingegeben, wird die CLI mit einem Fehler beendet.

`GENERISCHE_OPTIONEN` werden verwendet, um eine generische Aufgabe für die betreffende Befehlszeile auszuführen. Die Anmeldedaten für die Benutzerauthentifizierung werden wie folgt angegeben:

- `user_auth <POWER_CENTER|LOKAL|DOMAIN>`
- `user_name <user_name>`: Lautet der user_type auf DOMAIN, muss der Benutzername (user_name) im Format „domain\user“ angegeben werden.
- `user_password <password>`

Das `BEFEHLSZIEL` legt die Ziele fest, auf denen der Befehl angewendet wird. Beispiel: Das `BEFEHLSZIEL` für „add_profile“ ist ein hinzuzufügender Profilname. Bei einem spezifischen Befehl kann das `BEFEHLSZIEL` nicht denselben Wert aufweisen, wie der Name einer generischen Option oder der Name einer von diesem Befehl unterstützten Option. Beispiel: Das `BEFEHLSZIEL` für den Befehl „add_profile“ kann nicht `–protocol` oder `–user_name` sein.

Die inhaltliche Reihenfolge von `BEFEHLSZIEL` muss der Definition im Definitionsabschnitt des jeweiligen Befehls entsprechen. Mit dem Inhalt von `BEFEHLSZIEL` kann jede beliebige gültige Option kombiniert werden. Beispiel: Die Reihenfolge von `BEFEHLSZIEL` für den Befehl „move_device“ ist `VON_GRUPPE_PFAD` und dann `ZU_GRUPPE_PFAD`.

Bei einem erfolgreichen Befehl lautet der CLI-Beenden-Code 0. War der Befehl nicht erfolgreich, wird ein Fehlercode angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Fehlercodes der Befehlszeilenschnittstelle.

Wenn Sie keine Anmeldeinformationen für die Authentifizierung angeben, versucht die CLI eine einfache Anmeldung (SSO). Wenn Sie Anmeldeinformationen eingeben, versucht die CLI keine SSO-Anmeldung.

CLI-Befehle

ANMERKUNG: In den folgenden Befehlen stehen eckige Klammern [ ] für optionale Attribute und spitze Klammern < > für Variablen. Bei Befehlszeilentext wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Hilfe

Verwendung:

```
ompc_cli help [<BEFEHL>] [<BEFEHLSOPTION >]
```

Der Hilfebefehl druckt den Hilfeinhalt für einen Befehl oder eine Befehlsoption (einschließlich der generischen Option). Für den Hilfebefehl ist keine Authentifizierung erforderlich.

Falls kein Hilfebefehl angegeben wurde (der Befehl „ompc_cli“ ohne Parameter ausgegeben wird), werden generische Hilfeinformationen zum ompc_cli-Tool angezeigt. Mit `ompc_cli help` kann auch die generische Hilfe angezeigt werden.

`ompc_cli help help` zeigt die Hilfe für den Hilfebefehl an.

Wenn nur <BEFEHL> angegeben ist, druckt die CLI die Hilfe für den angegebenen Befehl, einschließlich der für den Befehl verfügbaren Befehlsoptionen. Bei Eingabe eines ungültigen Befehls zeigt die CLI eine Fehlermeldung an.

Werden sowohl <BEFEHL> als auch <BEFEHLSOPTION> angegeben, druckt die CLI die Hilfe zu der angegebenen Befehlsoption des jeweiligen Befehls. Falls es sich bei der Befehlsoption um eine für den betreffenden Befehl ungültige Option handelt, zeigt die CLI eine Fehlermeldung an.

Werden mehrere Befehle oder Befehlsoptionen angegeben, zeigt die CLI eine Fehlermeldung an.

add_profile

Verwendung:

```
ompc_cli add_profile -protocol <protocol_name> [-description <description>]
[<pair of protocol property and value options>] <profile_name>
```

Mit dem Befehl „add_profile“ können Sie OMPC ein neues Ermittlungsprofil hinzufügen. Mit dem Argument „profile_name“ wird das Profil identifiziert. Dabei muss es sich um einen spezifischen Namen handeln. Die Protokolleigenschaft und der Wert sind von dem Protokoll abhängig, das für die Ermittlung verwendet wird.

Der Protokollname (protocol_name) sollte wie folgt lauten: `<IPMI | SNMPv1v2c | SNMPv3 | WS-Man>`

Für IPMI gelten folgende Eigenschaften:

- `bmc_user`
- `bmc_password`
- `bmc_key`

Bei SNMPv1v2c lautet die Eigenschaft `snmp_community_string` (erforderlich).

Für SNMPv3 gelten folgende Eigenschaften:

- `snmp_user (erforderlich)`
- `snmp_authentication_password`
- `snmp_encryption_password`

Für WS-Man gelten folgende Eigenschaften:

- `wsman_port`
- `wsman_user`
- `wsman_password`
- `wsman_validate_cert` (der zugehörige Wert muss auf `true` oder `false` lauten)

update_profile

Verwendung:

```
ompc_cli update_profile [-description <description>] [<pair of protocol
property and value options>] <profile_name> [<new_profile_name>]
```

Mit dem Befehl „update_profile“ können Sie ein vorhandenes Ermittlungsprofil aktualisieren, das durch `profile_name` in OMPC identifiziert wird. Die Semantik der Befehlsoptionen entspricht der Semantik für „add_profile“. Der aktualisierbare Protokolleigenschaftensatz ist von dem Protokoll abhängig, das von diesem Profil unterstützt wird. Falls ein Wert für `new_profile_name` angegeben wurde, wird der Profilname dementsprechend aktualisiert.

add_device

Verwendung:

```
ompc_cli add_device [-device_name <device_name>] [-description <description>] [-
size <size>] [-nameplate_power <nameplate_power>] [-derated_power
<derated_power>] –device_type <SERVER | PDU | UVS | NICHT UNTERSTÜTZT|GEHAEUSE>
[-model <model>] [-profile <profile-name>] [-protocol <protocol_name>] [<pair
of protocol property and value options>] [host_name or ip]
```

Mit dem Befehl „add_device“ können Sie ein Gerät zu OMPC hinzufügen. Dabei werden entweder das durch den Profilnamen identifizierte Profil oder zugehörige Protokollinformationen verwendet, die direkt von der Befehlsoption bereitgestellt werden. Sie können nicht gleichzeitig einen Wert für `–profile` und für `–protocol` eingeben.

Der Wert `device_name` ist optional. Wird er nicht angegeben, generiert OMPC einen Gerätenamen und wendet dabei dieselbe Regel an wie bei der Netzwerkermittlung. Für nicht unterstützte Geräte lautet der automatisch generierte Gerätename (device_name) *Unsupported*. Zur Sicherstellung der Eindeutigkeit von Kennzeichnern hängt OMPC Nummern an den Gerätenamen an.

Die Option `[host_name or ip]` muss angegeben werden, es sei denn, der Gerätetyp (device_type) lautet *Unsupported*.

Die Option `–model` gilt nur für den Typ *Unsupported*.

update_device

Verwendung:

```
ompc_cli update_device [-description <description>] [-size <size>] [-
nameplate_power <nameplate_power>] [-derated_power <derated_power>] [-host_name
<host_name>] [-ip <ip>] [<pair of protocol property and value options>]
<device_name > [<new_device_name>]
```

Mit dem Befehl „update_device“ können Sie Geräteinformationen aktualisieren, die durch den jeweiligen Gerätenamen `device_name` identifiziert werden. Falls ein Wert für `new_device_name` angegeben wurde, wird der Wert `device_name` mit dem neuen Gerätenamen `new_device_name` aktualisiert. Der Wert `[<pair of protocol property and value options>]` ist von dem Protokoll abhängig, das von diesem Gerät unterstützt wird.

rediscover_device

Verwendung:

```
ompc_cli rediscover_device [-service_tag <stag>] [<device_name>]
```

Mit dem Befehl „rediscover_device“ kann OMPC eine Verbindung zum Gerät herstellen und Eigenschaften aktualisieren, die möglicherweise geräteseitig geändert wurden (z. B. Energiefunktion und Gerätemodell).

Nach der Neuermittlung wird die **Ermittlungsuhrzeit** mit der Uhrzeit der Neuermittlung aktualisiert.

Wenn Sie beim Chassis Management Controller (CMC) eine Neuermittlung durchführen, bevor Sie ihn zum Rack hinzufügen (wenn also die darin enthaltenen Blades nicht durchgezählt werden), werden keine durchzählenden Blades ausgelöst. Wird ein CRC neu ermittelt, nachdem er zum Rack hinzugefügt wurde (die darin enthaltenen Blades durchgezählt werden), zählt OMPC die Blade-Änderungen auf und berücksichtigt alle vorgenommenen Änderungen.

Die Befehle `–service_tag` und `device_name` können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Wenn es sich bei dem Gerät um ein nicht unterstütztes Gerät handelt (device_type gleich *Unsupported*), zeigt die CLI folgende Fehlermeldung an: „Die CLI unterstützt keine Neuermittlung für nicht unterstützte Geräte."

remove_profile

Verwendung:

```
ompc_cli remove_profile <profile-name>
```

Mit dem Befehl „remove_profile" können Sie ein Ermittlungsprofil entfernen.

delete_device

Verwendung:

```
ompc_cli delete_device [-service_tag <stag>] [<device_name>]
```

Mit dem Befehl „delete_device" können Sie ein Gerät entfernen. `–service_tag` und `device_name` können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Falls es sich bei dem Gerät um ein Gehäuse handelt, wird es wie eine Gruppe entfernt (sofern die darin enthaltenen Blades bereits durchgezählt wurden). Das Gehäuse selbst wird ebenfalls aus OMPC entfernt und auf der Seite **Geräte** nicht mehr angezeigt.

add_group

Verwendung:

```
 ompc_cli add_group [-description <description>] -group_type <RZ|RAUM|GANG|RACK|
BENUTZERDEFINIERT > [-capacity <capacity>] [-total_power_capacity
<power_capacity>] GRUPPENPFAD
```

Mit dem Befehl „add_group" können Sie eine neue Gruppe hinzufügen, die durch GRUPPENPFAD identifiziert wird. Bei Auswahl des Typs RACK müssen Sie die Option <capacity> festlegen.

Der Forwardslash (/) kann nicht als GRUPPENPFAD im Befehl „add_group" verwendet werden.

Das Gehäuse kann jederzeit einer beliebigen Gruppe hinzugefügt werden. Sie können die Chassis Management Console (CMC) nur zu einem (nicht zu mehreren) Racks hinzufügen.

Wenn Sie CMC zu einer beliebigen Gruppe hinzufügen, können die darin enthaltenen Blades durchgezählt werden.

delete_group

Verwendung:

```
ompc_cli delete_group [-preview] GRUPPENPFAD
```

Mit dem Befehl „delete_group" können Sie eine Gruppe entfernen, die durch GRUPPENPFAD identifiziert wird. Alle Geräte der Gruppe werden aus dieser Gruppe entfernt. Die Geräte sind weiterhin auf der Seite **Geräte** sowie in anderen Gruppen, die diese Geräte enthalten, vorhanden.

Alle Untergruppen werden ebenfalls aus der Gruppe entfernt. Falls eine Untergruppe mehreren übergeordneten Gruppen angehört, ist sie in diesen übergeordneten Gruppen weiterhin vorhanden. Falls die Untergruppe keiner übergeordneten Gruppe mehr angehört (nachdem sie von der aktuellen übergeordneten Gruppe entfernt wurde), wird die Untergruppe aus OMPC entfernt. Das gleiche gilt für die Gruppe selbst.

Falls die Option `[-preview]` festgelegt wurde, wird eine Zusammenfassung der betroffenen Gruppen, Geräte und Richtlinien angezeigt. Es findet kein Löschvorgang statt.

- Die Zusammenfassung enthält die Anzahl der betroffenen Geräte, Gruppen und Richtlinien.
- Alle Untergruppen unterhalb des angegebenen Gruppenpfads werden in der Zusammenfassung berücksichtigt, unabhängig davon, ob sie aus OMPC gelöscht werden oder nicht. (Eine Untergruppe kann aus dem angegebenen Gruppenpfad, nicht aber aus OMPC gelöscht werden, wenn ein Verweis von einer anderen übergeordneten Gruppe vorhanden ist.)
- Alle Geräte und Untergruppen werden in der Zusammenfassung berücksichtigt (nicht nur die direkt untergeordneten Elemente einer bestimmten Gruppe).
- Richtlinien, die Sie den betroffenen Geräten hinzugefügt haben, werden in der Zusammenfassung nicht berücksichtigt, da das Gerät nicht aus OMPC gelöscht wird. Diese Richtlinien verbleiben beim jeweiligen Gerät.

  Beispiel für eine Zusammenfassung:

  - Anzahl der betroffenen Geräte: 5
  - Anzahl der betroffenen Untergruppen: 10
  - Anzahl der betroffenen Richtlinien: 3

Mit dem Befehl `delete_group` können Sie ein Gehäuse als Gruppe entfernen. In dem Fall wird das Gehäuse nach erfolgreichem Entfernen weiterhin auf der Seite **Geräte** als Gerät aufgeführt. Es wird jedoch nicht mehr als Gruppe angezeigt, falls es nicht in einer weiteren Gruppe enthalten ist (falls keine Verbindung zwischen dem Gehäuse und den darin enthaltenen Blades vorhanden ist).

update_group

Verwendung:

```
ompc_cli update_group [-description <description>] [-group_type <RZ|RAUM|GANG|
BENUTZERDEFINIERT>] [-capacity <capacity>] [-total_power_capacity
<power_capacity>] GRUPPENPFAD [new_group_name]
```

Mit dem Befehl „update_group“ können Sie die Eigenschaften einer vorhandenen Gruppe aktualisieren, die durch `GRUPPENPFAD` identifiziert wird. Die Optionen `–capacity` und `–total_power_capacity` gelten nur dann, wenn es sich bei der zu aktualisierenden Gruppe um ein Rack handelt. Der Wert `–group_type` eines Racks kann nicht aktualisiert werden, und es kann kein anderer Gruppentyp als Rack aktualisiert werden.

Falls ein Wert für `new_group_name` angegeben wurde, aktualisiert die CLI den Gruppennamen mit dem neuen Namen. Die Gruppe kann einer anderen Gruppe angehören. Ist dies der Fall, kann die Umbenennung aufgrund des Namenskonflikts fehlschlagen.

Das Gehäuse kann als Gruppe betrachtet werden, sodass die CLI die Aktualisierung der Gehäuseeigenschaften über den Befehl „update_group“ ermöglicht. Sie können nur die Beschreibung und den Namen eines Gehäuses über den Befehl „update_group“ aktualisieren. Es können keine anderen Gruppentypen als Gehäuse aktualisiert werden.

Der Name muss innerhalb der Geräte und Gruppen einer übergeordneten Gruppe spezifisch sein.

Sie können den Forwardslash „/“ nicht als `GRUPPENPFAD` im Befehl „update_group“ verwenden.

add_device_to_group

Verwendung:

```
ompc_cli add_device_to_group [-slot <slot_num>] [-service_tag <stag>]
[<device_name >] GRUPPENPFAD
```

Mit dem Befehl „add_device_to_group“ können Sie ein Gerät zu einer Gruppe hinzufügen. Wird ein Gerät zu einem Rack hinzugefügt, wird mit der Option `slot_num` festgelegt, in welchem Steckplatz das Gerät hinzugefügt wird. Lautet der Wert für den Steckplatz -1, wählt das System automatisch einen Steckplatz aus. Beim Hinzufügen von PDUs/USVs werden diese mit dem Rack verbunden, falls keine Angabe zur Steckplatzoption gemacht wird. Beim Hinzufügen eines Servers oder Gehäuses zu einem Rack ist die Angabe `–slot` zulässig (wird keine Angabe gemacht, wählt das System automatisch einen Steckplatz aus). Beim Hinzufügen eines Servers oder Gehäuses zu anderen Gruppen ist die Angabe `–slot` nicht zulässig (es wird ein Fehler angezeigt).

Die Steckplatznummerierung beginnt bei 1 (0 ist als Steckplatznummer nicht zulässig).

PDUs und USVs können nur zu einem Rack hinzugefügt werden. Falls PDUs und USVs in einer früheren Version von OMPC zu anderen Gruppentypen hinzugefügt wurden und Sie die Daten aktualisieren möchten, müssen Sie die PDUs und USVs nach dem Aktualisieren aus diesen Gruppen entfernen.

Mit dem Befehl „add_device_to_group“ können keine Geräte zwischen den Gruppen verschoben werden. Dies erfolgt über den Befehl `move_device`.

Gehört ein Gerät bereits einer Gruppe an, können Sie das Gerät mit dem Befehl „add_device_to_group“ zu einer anderen Gruppe hinzufügen. Nach erfolgreichem Hinzufügen des Geräts gehört dieses sowohl der alten Gruppe als auch der neuen übergeordneten Gruppe an. Eine Ausnahme besteht darin, dass Geräte nur einem Rack angehören können (nicht mehreren) und Blades nur einem Gehäuse angehören können (nicht mehreren). Mit dem Befehl „add_device_to_group“ können Sie keine Blades zu einem Gehäuse hinzufügen.

Wird ein Gehäuse zu einer Gruppe hinzugefügt, werden die Blades innerhalb des Gehäuses aufgezählt und das Gehäuse wird zu einer Gruppe, in der alle Blades des Gehäuses enthalten sind.

remove_device_from_group

Verwendung:

```
ompc_cli remove_device_from_group [-service_tag <stag>] [<device_name >]
GRUPPENPFAD
```

Mit dem Befehl „remove_device_from_group“ können Sie ein Gerät aus einer Gruppe entfernen, die durch `GRUPPENPFAD` identifiziert wird.

Sie können ein Gehäuse (als Gerät) aus einer Gruppe entfernen.

Falls ein Gerät mehreren Gruppen angehört, ist es nach dem Entfernen aus einer Gruppe weiterhin in den anderen Gruppen vorhanden.

Mit diesem Befehl kann auch ein Gehäuse entfernt werden. In dem Fall ist das Verhalten mit dem Entfernen eines Gehäuses über den Befehl „delete_group“ identisch.

move_device

Verwendung:

```
ompc_cli move_device [-service_tag <stag>] [<device_name >] [-slot <slot_num>]
VON_GRUPPENPFAD ZU_GRUPPENPFAD
```

Mit dem Befehl „move_device“ können Sie ein Gerät vom `VON_GRUPPENPFAD` in den `ZU_GRUPPENPFAD` verschieben. Nach dem erfolgreichen Verschiebevorgang gehört das Gerät nicht mehr dem `VON_GRUPPENPFAD` sondern dem `ZU_GRUPPENPFAD` an.

Die Steckplatzoption ist nur dann verfügbar, wenn ein Gerät (oder Gehäuse) in ein Rack verschoben werden soll. Sie gibt an, in welchen Steckplatz das Gerät verschoben werden soll. Falls beim Verschieben eines Geräts in ein Rack keine Angabe für die Steckplatzoption gemacht wird, wählt die CLI einen Steckplatz aus.

Folgendes gilt, wenn eine PDU/USV von einem Rack in ein anderes Rack verschoben werden soll und kein Steckplatz angegeben wird:

- Befindet sich die PDU/USV in einem Steckplatz eines früheren Racks, wählt die CLI einen Steckplatz auf dem neuen Rack aus.
- Ist die PDU/USV in einem früheren Rack angeschlossen, schließt die CLI die PDU/USV im neuen Rack an.

Folgendes gilt, wenn eine PDU/USV von einem Rack in ein anderes Rack verschoben werden soll und ein Steckplatz angegeben wird:

- Befindet sich die PDU/USV in einem Steckplatz eines früheren Racks, verwendet die CLI den angegebenen Steckplatz im neuen Rack.
- Ist die PDU/USV in einem früheren Rack angeschlossen, gibt die CLI eine Fehlermeldung aus.

Es ist nicht möglich, in Power Center die PDU/USV-Eigenschaften von „Steckplatzgebunden" in „Angeschlossen" zu ändern. Sie können nur von „Steckplatzgebunden" in „Angeschlossen" wechseln, indem Sie die PDU/USV aus dem Rack entfernen und anschließend wieder hinzufügen.

Falls es sich bei dem zu verschiebenden Gerät um ein Gehäuse handelt, ist das Verhalten mit dem Verschieben über den Befehl „move_group" identisch.

Die Attribute –`service_tag` und `device_name` können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Schlägt der Verschiebevorgang fehl, verbleibt das Gerät in der ursprünglichen Gruppe. Für kritische Situationen, wie z. B. Stromausfall, Systemabsturz und Netzwerkfehler bei lokalen und Remote-Datenbanken, gibt es Ausnahmen.

move_group

Verwendung:

```
ompc_cli move_group VON_GRUPPENPFAD ZU_GRUPPENPFAD
```

Mit dem Befehl „move_group" können Sie eine Gruppe vom `VON_GRUPPENPFAD` in den `ZU_GRUPPENPFAD` verschieben.

Sie können für die Attribute `VON_GRUPPENPFAD` und `ZU_GRUPPENPFAD` nicht denselben Gruppenpfad verwenden. Ebenso können Sie den Forwardslash „/" nicht als `VON_GRUPPENPFAD` verwenden.

Nach dem erfolgreichen Verschieben einer Gruppe, die durch `VON_GRUPPENPFAD` identifiziert wird, gehört diese nicht mehr dem ursprünglichen übergeordneten Element in `VON_GRUPPENPFAD` an, sondern dem `ZU_GRUPPENPFAD`.

Beim Verschieben eines Gehäuses in ein Rack wählt die CLI einen der verfügbaren Steckplätze aus (sofern vorhanden). Wenn Sie für das Gehäuse einen bestimmten Steckplatz im neuen Rack festlegen möchten, verwenden Sie den Befehl „move_device".

Schlägt der Verschiebevorgang fehl, verbleibt das Gerät in der ursprünglichen Gruppe. Für kritische Situationen, wie z. B. Stromausfall, Systemabsturz und Netzwerkfehler bei lokalen und Remote-Datenbanken, gibt es Ausnahmen.

add_group_to_group

Verwendung:

```
ompc_cli add_group_to_group GROUP_PATH TO_ _GROUP_PATH
```

Mit dem Befehl „add_group_to_group" können Sie eine Gruppe, die durch `GRUPPENPFAD` identifiziert wird, in den `ZU_GRUPPENPFAD` verschieben. Falls der ursprüngliche Gruppenpfad auch einer anderen übergeordneten Gruppe angehört, gehört die ursprüngliche Gruppe, nachdem die Gruppe erfolgreich hinzugefügt wurde, sowohl der alten

Gruppe, als auch der neuen übergeordneten Gruppe an. Eine Ausnahme besteht darin, dass ein Gehäuse immer nur einem Rack angehören kann (nicht mehreren).

Gruppen können nicht zu einem Rack hinzugefügt werden (eine Ausnahme bildet das Gehäuse: Das Gehäuse ist vor dem Hinzufügen zum Rack ein Gerät und nach dem Hinzufügen zum Rack eine Gruppe).

Beim Hinzufügen eines Gehäuses zu einem Rack wählt die CLI einen der verfügbaren Steckplätze aus (sofern vorhanden). Wenn Sie für das Gehäuse einen bestimmten Steckplatz im Rack festlegen möchten, verwenden Sie den Befehl „add_device_to_group“.

Listenbefehle

Die folgenden generischen Regeln gelten für Listenbefehle:

- Die Ausgabe von Listenbefehlen erfolgt in einer einfachen, tabellenartigen Struktur, in der zuerst eine kommagetrennte Liste mit Spaltennamen und dann die Daten im kommagetrennten Format angezeigt werden. Für jeden Datensatz ist eine Zeile vorhanden. Treffen bestimmte Daten nicht zu oder sind diese nicht verfügbar, werden diese Daten durch zwei aufeinanderfolgende Kommas dargestellt (NULL-Feld).
- Zeilenumbrüche (CRLF) in den Ausgabefeldern müssen durch Leerzeichen ersetzt werden.
- Felder, in denen doppelte Anführungszeichen und Kommas enthalten sind, müssen zwischen doppelte Anführungszeichen gesetzt werden.
- Sind innerhalb eines Feldes doppelte Anführungszeichen enthalten, muss ihnen ein weiteres doppeltes Anführungszeichen vorangestellt werden. Beispiel: „aaa“, „b“„bb“, „ccc“.

list_device_props

Verwendung:

```
ompc_cli list_device_props [-service_tag <servtag>] [<device_name>]
```

Mit dem Befehl „list_device_props“ können Sie alle Eigenschaften für ein Gerät auflisten, das durch `servtag` oder `device_name` identifiziert wird. Zu den Eigenschaften gehören Service-Tag, Protokoll, Protokolleigenschaften, Gerätename, Adresse (IP oder Host-Name), Modell und Gerätetyp (Gerätename entspricht der ersten Spalte).

Geheime Daten (Kennwort/Schlüssel) werden nicht als Protokolleigenschaft aufgeführt.

list_devices

Verwendung:

```
ompc_cli list_devices [GRUPPENPFAD]
```

Mit dem Befehl „list_devices“ können Sie alle Geräte auflisten, die sich unmittelbar unter dem `GRUPPENPFAD` befinden. Wird kein `GRUPPENPFAD` angegeben, führt die CLI alle verbundenen und nicht verbundenen Geräte auf, die von OMPC verwaltet werden. Die Eigenschaften umfassen alle Eigenschaften des Befehls „list_device_props“, mit Ausnahme der Protokollinformationen (der Gerätename entspricht der ersten Spalte).

Falls der Forwardslash „/“ als `GRUPPENPFAD` angegeben wird, listet die CLI alle Geräte auf Root-Ebene auf.

list_group_props

Verwendung:

```
ompc_cli list_group_props GRUPPENPFAD
```

Mit dem Befehl „list_group_props“ können Sie alle Eigenschaften einer Gruppe auflisten, die durch `GRUPPENPFAD` identifiziert wird. Zu den Eigenschaften gehören der Gruppentyp (group_type; Rechenzentrum, Raum, Rack, Gang usw.), die Beschreibung und weitere Eigenschaften, die spezifisch für diesen Gruppentyp sind. Bei einem Rack wären dies beispielsweise die Kapazität und die Gesamtenergiekapazität.

Dieser Befehl gilt nicht für den Forwardslash „/“.

list_groups

Verwendung:

```
ompc_cli list_groups [-unique] [GRUPPENPFAD]
```

Mit dem Befehl „list_groups“ können Sie alle untergeordneten Gruppen für den `GRUPPENPFAD` auflisten (nur unmittelbare). Ist kein `GRUPPENPFAD` angegeben, listet die CLI alle Gruppenpfade oder alle spezifischen Gruppen in OMPC auf. Zu den Eigenschaften gehören der vollständig qualifizierte Gruppenname, der Gruppentyp und die Anzahl der Mitglieder (member_count). Bei der Eigenschaft „member_count“ handelt es sich um die Anzahl der Geräte und Gruppen unmittelbar unterhalb der untergeordneten Gruppe.

`[-unique]` hat keine Auswirkungen, wenn der `GRUPPENPFAD` angegeben wird.

Falls der Forwardslash „/“ als `GRUPPENPFAD` angegeben wird, listet die CLI alle Geräte auf Root-Ebene auf.

Eine Gruppe kann über mehrere vollständig qualifizierte Gruppennamen verfügen. Wenn `[-unique]` angegeben ist, listet die CLI alle spezifischen Gruppen auf, ansonsten listet die CLI alle Gruppenpfade auf.

Beispiel für die Ausgabe des Befehls „list_groups“:

group_name, group_type, member_count

myservers/mygroup, Room, 20

find_device

Verwendung:

```
ompc_cli find_device [-service_tag <stag>] <device_name>
```

Mit dem Befehl „find_device“ können Sie alle vollständig qualifizierten Gruppennamen derjenigen Gruppen auflisten, denen das Gerät, das durch `servtag` oder `device_name` identifiziert wird, angehört.

`service_tag` und `device_name` können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Fehlercodes der Befehlszeilenschnittstelle (CLI)

Bei Eintreten einer der folgenden Bedingungen wird ein Fehlercode angezeigt:

- Die CLI hat einen Fehler erkannt, z. B. einen Validierungsfehler bei einem Befehl oder einer Befehlsoption. Der Fehlercode wird von der CLI generiert. Die Modulnummer für die CLI lautet 0xEE. Es wird für jeden Befehl und jede Option eine Fehlernummer angezeigt.
- Ein OMPC-Back-End-Fehler ist aufgetreten. In dem Fall wird der Fehlercode vom Server von der CLI zurückgegeben.

Die Fehlercodes basieren auf dem folgenden Format:

`8E|Modul|Verwandtes Modul (`*`Optional`*`)|Detail (`*`Optional`*`)`

OMPC-Module und Fehlercodes:

- OMPC-Datenbank: 0x01

- DCM-SDK: 0x02
- OMPC-UI-Bestand: 0x03
- DC-Modellierung: 0x04
- Übersicht: 0x05
- Überwachung: 0x06
- Benutzerkonten: 0x07
- Einstellung: 0x08
- Ereignis: 0x09
- Ermittlung: 0x0A
- Lizenz: 0x0B
- Richtlinie: 0x0C
- Verbindungspool: 0x0D
- Rolle/Berechtigung: 0x0E
- Anmeldung/Abmeldung: 0x0F
- Profil: 0x10
- Verfügbare Liste: 0x11
- Sicherheit: 0x12
- Seitenanordnung/Sortierung/Filterung: 0x13
- Konfiguration: 0x14
- Einheitenhandler: 0x15
- Infrastruktur: 0x16
- Unbekannt: 0xFF

5

Zugangskontrolle

Diese Kapitel enthält Informationen zur Zugangskontrolle in Power Center, u. a. zu folgenden Themen:

- Anmelden/Abmelden: Sie können sich bei Power Center anmelden, indem Sie ein Benutzerkonto eingeben oder Kerberos Single Sign-On (SSO) verwenden.
- Verwaltung von Benutzern/Rollen/Berechtigungen: Nach der Anmeldung können Sie Benutzerkonten über die Verwaltungskonsole verwalten. Power Center bietet eine rollenbasierte Zugangskontrolle. Sie müssen zuerst Rollen einrichten und dann die Berechtigungen für die einzelnen Rollen definieren. Anschließend können Sie Power Center-Konten einrichten und diese unterschiedlichen Rollen zuweisen.
- Lizenzierung: Für die Verwendung von Power Center ist eine gültige Lizenz erforderlich. Sie müssen eine Lizenz importieren, bevor die Testlizenz abläuft.

Wissenswertes über die Authentifizierung

Power Center unterstützt sowohl Power Center-Benutzer als auch Windows-Benutzer.

Für die Domain-übergreifende Authentifizierung müssen die Domains von der Domain, in der der Power Center-Server installiert ist, als beidseitig transitiv vertrauenswürdig betrachtet werden. In Domains, die von der Domain, in der der Power Center-Server installiert ist, nur als einseitig vertrauenswürdig oder gar nicht als vertrauenswürdig betrachtet werden, wird die Authentifizierung von Benutzerkonten nicht unterstützt und kann unter Umständen fehlschlagen.

Anmelden

Power Center unterstützt die folgenden Anmeldungsverfahren:

- Melden Sie sich bei Power Center mit Benutzername und Kennwort über eines der folgenden Konten an:
  - Power Center-Konto: Für die erstmalige Anmeldung müssen Sie das bei der Installation erstellte Power Center-Benutzerkonto verwenden.
  - Domain-Konto: Das Windows-Domain-Konto.
  - Lokales Windows-Konto: Das lokale Windows-Konto auf dem Power Center-Server.
- Anmeldung mithilfe von Kerberos-Single Sign-On (SSO): Mithilfe dieser Funktion können Sie sich anmelden, ohne Benutzername und Kennwort einzugeben, sofern Sie bereits bei der Windows-Domain angemeldet sind. Die einzige von Power Center unterstützte SSO-Methode ist Kerberos-SSO. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten Umgebung mit einer Domain und Umgebung mit mehreren Domains.

ANMERKUNG: Sie können sich nicht bei Power Center anmelden, indem Sie SSO auf dem Power Center-Server verwenden. Sie können sich nur bei Power Center anmelden, indem Sie SSO remote verwenden.

ANMERKUNG: Damit Sie sich über SSO anmelden können, müssen Sie das SSO-Benutzerkonto zu Power Center hinzufügen. Bei Verwendung von SSO wird die Anmeldeseite übersprungen und Sie werden direkt auf die Seite **Zum Einstieg** weitergeleitet. Wenn Sie dann bei Power Center angemeldet sind und sich wieder abmelden möchten, müssen Sie Ihren Web-Browser oder die Power Center-Verwaltungskonsole schließen. Durch Klicken auf **Abmelden** können Sie sich nicht abmelden.

Power Center versucht zuerst, die Anmeldung über Kerberos-SSO durchzuführen. Falls dies nicht gelingt, wird die Power Center-Anmeldemaske angezeigt, wo Sie Ihre Benutzerkontoinformationen eingeben und sich bei Power Center anmelden können.

Anmelden mit Benutzername und Kennwort

Um sich mit Benutzername und Kennwort bei Power Center anzumelden, können Sie eines der folgenden Konten verwenden:

- Power Center-Konto: Dieses Konto können Sie in Power Center erstellen. Für die erstmalige Anmeldung müssen Sie das Power Center-Benutzerkonto verwenden, das während der Installation erstellt wurde.
- Domain-Konto: Windows-Domain-Konto.
- Lokales Windows-Konto: Lokales Windows-Konto auf dem Power Center-Server.

ANMERKUNG: Damit Sie sich unter Verwendung des Windows-Domain-Kontos oder des lokalen Windows-Kontos bei Power Center anmelden können, müssen Sie zuerst das Konto zu Power Center hinzufügen, indem Sie die Seite **Benutzerkonten** aufrufen.

Weitere Informationen zum Aufrufen der Power Center-Verwaltungskonsole finden Sie im Abschnitt Starten von Power Center.

Anmelden unter Verwendung Ihres Power Center-Kontos

1. Wählen Sie **Power Center-Konto** (Standardeinstellung).
2. Geben Sie **Benutzername** und **Kennwort** ein, die im Fenster **Einstellungen** → **Benutzerkonten** eingerichtet wurden.
3. Klicken Sie auf **Anmelden**.

Anmelden unter Verwendung eines Windows-Domain-Kontos

1. Wählen Sie **Windows-Domain-Konto**.
2. Geben Sie **Benutzername** und das **Kennwort** des Windows-Domain-Kontos ein.
3. Geben Sie die **Domain** des Windows-Kontos ein.
4. Klicken Sie auf **Anmelden**.

Anmelden unter Verwendung eines lokalen Windows-Kontos

1. Wählen Sie **Lokales Windows-Konto**.
2. Geben Sie **Benutzername** und **Kennwort** Ihres lokalen Windows-Kontos ein.
3. Klicken Sie auf **Anmelden**.

Anmelden mit einfacher Anmeldung (Single Sign-On, SSO)

SSO nutzt zentralisierte Authentifizierungsserver, die andere Anwendungen und Systeme für Authentifizierungszwecke verwenden, und kombiniert dies mit bestimmten Verfahren, sodass Benutzer ihre Anmeldeinformationen nur einmal aktiv eingeben müssen.

Kerberos-SSO erfordert bestimmte Domain-Umgebungseinstellungen für den Windows Active Directory (AD)-Domain-Controller, den Power Center-Server und den Web-Browser.

Umgebung mit einer Domain

Mithilfe der folgenden Komponenten können Sie eine Umgebung mit einer Domain einrichten:

- Domain-Controller: Der AD-Server, der die Domain unterstützt (übergeordneter und untergeordneter)

- Power Center-Server: Der Server, auf dem Power Center installiert ist.
- Power Center-Client: Der Client-Server, der eine Verbindung zum Power Center-Server herstellt.

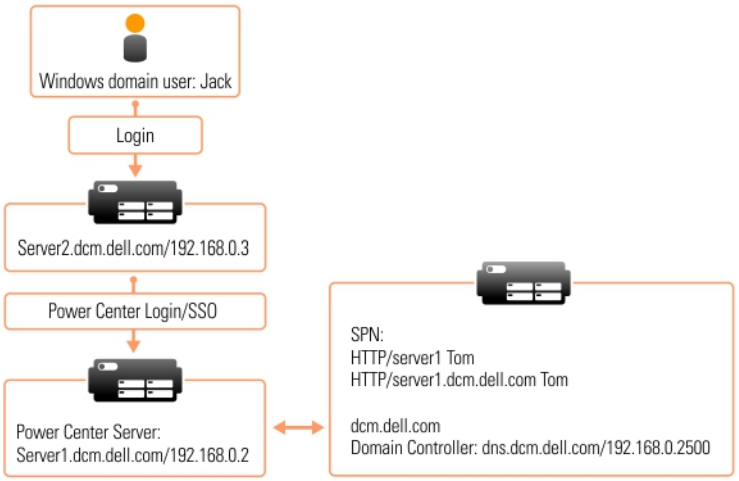

Abbildung 2. Diagramm einer Umgebung mit einer Domain

Gehen Sie zum Einrichten der Kerberos-SSO-Umgebung mit einer Domain folgendermaßen vor: Installieren Sie Power Center, richten Sie den SPN für den Power Center-Dienst im AD-Domain-Controller ein und konfigurieren Sie den Web-Browser.

Installieren von Power Center für die einmalige Anmeldung (SSO)

Gehen Sie bei der Installation von Power Center folgendermaßen vor:

1. Richten Sie einen Bereichsnamen ein. Sie müssen dazu einen vollständig qualifizierten Domainnamen eingeben (FQDN, Fully Qualified Domain Name), z. B. dcm.dell.com.
2. Richten Sie Microsoft Active Directory (AD)-Domain-Controller-Adressen ein, z. B. 192.168.0.250. Trennen Sie mehrere Adressen durch ein Komma.
3. Geben Sie einen Domain-Benutzer für dcm.dell.com als Domain-Konto des Power Center-Servers für Kerberos-SSO an, z. B. „Tom“, und dessen Kennwort. Bei dem angegebenen Benutzerkonto muss es sich um ein vorhandenes und gültiges Domain-Benutzerkonto handeln.

Konfigurieren des Web-Browsers für die einfache Anmeldung (SSO)

Zum Aktivieren von Kerberos-Single Sign-on (SSO) müssen Sie Ihren Web-Browser so konfigurieren, dass er diese Funktion unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zu Ihrem Web-Browser. Eine Liste der unterstützten Web-Browser finden Sie unter Systemanforderungen.

ANMERKUNG: Für eine ordnungsgemäße Einrichtung von Kerberos-SSO müssen die Datums - und Uhrzeiteinstellungen aller beteiligten Computer gleich sein, und die DNS-Konfiguration muss richtig sein.

Damit SSO in Internet Explorer unterstützt wird, müssen Sie den Power Center-Server als lokale Intranetseite hinzufügen.

Das folgende Beispiel veranschaulicht die Konfigurationsschritte, die bei Verwendung von Microsoft Internet Explorer 8 erforderlich sind:

1. Wechseln Sie zu **Internet Explorer 8** → **Internetoptionen** → **Sicherheit** → **Lokales Intranet**, und klicken Sie auf **Seiten**.

   Das Fenster **Lokales Intranet** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Erweitert**.
3. Fügen Sie Ihre Power Center-Seite unter **Lokales Intranet** hinzu, z. B. *server1.dcm.dell.com*.

Umgebung mit mehreren Domains

Mithilfe der folgenden Komponenten können Sie eine Umgebung mit mehreren Domains einrichten:

- Domain-Controller: Es können mehrere Windows Active Directory (AD)-Domain-Controller vorhanden sein, z. B. eine übergeordnete und untergeordnete Domains.
- Power Center-Server: Dies ist der Server, auf dem Power Center installiert ist. Es handelt sich dabei um einen AD-Domain-Controller.
- Power Center-Client: Der Client-Server stellt eine Verbindung zum Netzwerk des Power Center-Servers her.

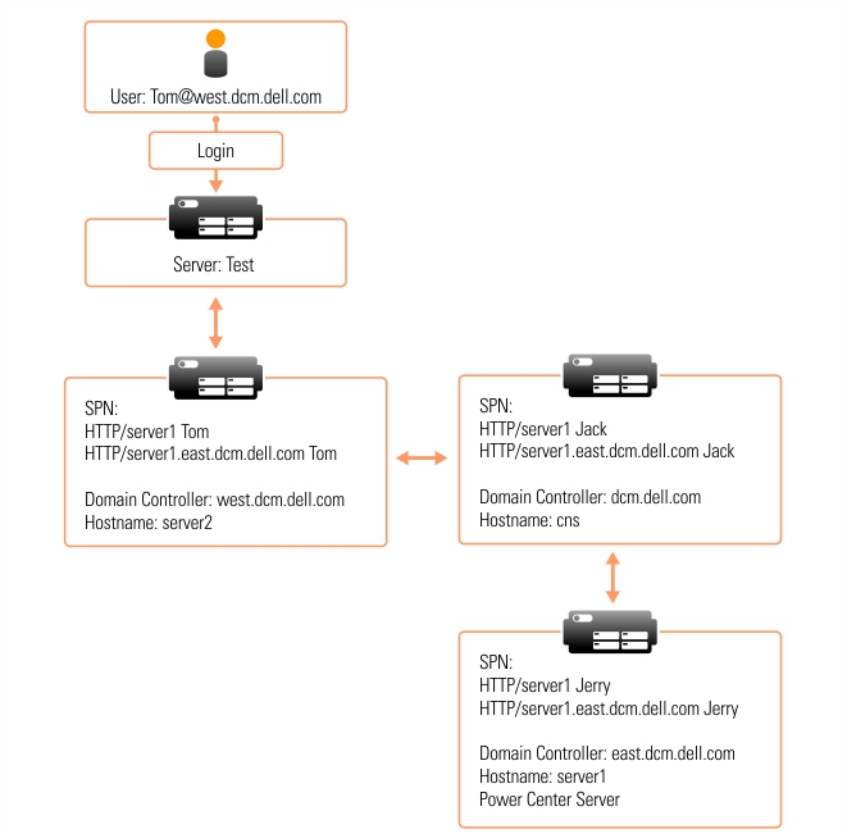

Abbildung 3. Diagramm einer Umgebung mit mehreren Domains

Gehen Sie zum Einrichten der Kerberos-SSO-Umgebung mit mehreren Domains folgendermaßen vor: Installieren Sie Power Center, richten Sie SPN für den Power Center-Dienst ein und konfigurieren Sie den Web-Browser.

Einrichten von SPNs für den Power Center-Dienst

Richten Sie SPNs für den Power Center-Dienst in allen beteiligten AD-Domain-Controllern ein. In diesem Beispiel sind die folgenden drei Domains beteiligt: dcm.dell.com, east.dcm.dell.com und west.dcm.dell.com. Wiederholen Sie die nachfolgenden Schritte für jede der Domains.

1. Melden Sie sich als Administrator beim AD-Domain-Controller an.
2. Öffnen Sie eine Befehlskonsole.
3. Fügen Sie zwei SPNs (Service Principle Names) für Power Center hinzu. Verwenden Sie den vollständig qualifizierten Domain-Namen des Servers (FQDN) für den einen SPN und den NetBIOS-Namen für den anderen SPN.

   – Befindet sich das Benutzerkonto im Standardbereich (gemäß Konfiguration in Installieren von Power Center für die einmalige Anmeldung (SSO)), muss es sich bei dem mit dem Dienst-SPN verknüpften Benutzerkonto um das Domain-Konto des Power Center-Servers für Kerberos-SSO handeln, das unter Installieren von Power Center für die einmalige Anmeldung (SSO) auf der Seite **Einstellungen** konfiguriert wurde. Beispiel:

     ```
     setspn -a HTTP/server1.east.dcm.dell.com Jerry

     setspn -a HTTP/server1 Jerry
     ```

   – Befindet sich das Konto nicht im Standardbereich, sondern beispielsweise in der Domain dcm.dell.com, muss es sich bei dem mit dem Dienst-SPN verknüpften Benutzerkonto um ein Domain-Benutzerkonto in der aktuellen Domain handeln. Beispiel: „Jack“ ist ein Domain-Benutzer innerhalb von dcm.dell.com. Mithilfe der nachfolgenden Befehle können Sie einen Dienst-SPN für den dcm.dell.com-Domain-Controller erstellen.

     ```
     setspn -a HTTP/server1.east.dcm.dell.com Jack

     setspn -a HTTP/server1 Jack
     ```

Einschränkungen für die NTLM-Authentifizierung (Windows NT LAN Manager)

Power Center unterstützt Kerberos-SSO für die Benutzerauthentifizierung innerhalb der Windows-Domain. Damit diese Funktion aktiviert werden kann, ist Power Center für die Unterstützung der in Windows integrierten Authentifizierungsoption konfiguriert, die zwei Authentifizierungsmechanismen umfasst: Kerberos und NTLM.

NTLM wird in Power Center nicht unterstützt. Falls der Web-Browser des Clients NTLM für die Authentifizierung von Domain-Benutzern für Power Center verwendet, gibt es gewisse Einschränkungen.

Worin bestehen diese Einschränkungen?

Der Web-Browser zeigt ein Dialogfeld an, in das der Windows-Benutzername und das zugehörige Kennwort eingegeben werden müssen.

- Wenn Sie auf **OK** klicken, nachdem Sie den Benutzernamen und das Kennwort eingegeben haben, wird unabhängig davon, ob die Eingaben richtig oder falsch waren, die Power Center-Anmeldeseite angezeigt, und Sie werden aufgefordert, sich über die Anmeldeseite zu authentifizieren.
- Wenn Sie auf **Abbrechen** klicken, wird ein Fehler vom Typ „HTTP-Status 401“ angezeigt, und Sie können sich nicht bei Power Center anmelden.

Wann tritt dieses Verhalten auf?

Dieses Verhalten tritt dann auf, wenn eine der folgenden Elemente von Kerberos-SSO nicht richtig konfiguriert ist: Der Power Center-Server, der Web-Browser oder der AD-Domain-Controller.

Wie kann das Problem behoben werden?

Sie können das Problem beheben, indem Sie den Power Center-Server, den AD-Domain-Controller und den Web-Browser ordnungsgemäß für Kerberos-SSO konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zu Ihrem Web-Browser.

Mehrere angemeldete Benutzer

Power Center unterstützt bis zu zehn parallele Benutzeranmeldungen. Wenn mehrere Benutzer bei Power Center angemeldet sind und ein Benutzer eine Änderung implementiert (z. B. ein Gerät verschiebt oder löscht), kann dies zu einem unerwarteten Verhalten von Power Center bei den anderen angemeldeten Benutzern führen. Beispiel:

- Zeigt einer der anderen Benutzer die Verwaltungskonsole an, sind die dargestellten Daten möglicherweise nicht konsistent.
- Führt ein anderer Benutzer ebenfalls gerade einen Vorgang am gleichen Gerät durch, erhält dieser Benutzer möglicherweise eine Fehlermeldung.

Abmelden

Wenn Sie sich nicht über Kerberos-SSO angemeldet haben, können Sie sich von Power Center abmelden, indem Sie in der oberen rechten Ecke der Verwaltungskonsole auf **Abmelden** klicken.

Wenn Sie sich über Kerberos-SSO angemeldet haben, müssen Sie zum Abmelden Ihren Web-Browser oder die Power Center-Verwaltungskonsole schließen. Durch Klicken auf **Abmelden** können Sie sich in dem Fall nicht abmelden.

Verwalten von Benutzerrollen

Power Center unterstützt drei Typen vordefinierter Rollen. Jede Rolle ist mit unterschiedlichen Berechtigungen ausgestattet:

- Administrator: Alle Berechtigungen
- Hauptbenutzer: Alle Berechtigungen, außer *Rolle/Benutzer verwalten* und *Lizenz verwalten*
- Gast: Nur *Gerät/Gruppe anzeigen*

Nur Benutzer mit der Berechtigung *Rolle/Benutzer verwalten* können Rollen in Power Center hinzufügen, bearbeiten oder löschen.

Benutzerdefinierte Rolle hinzufügen

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Settings (Einstellungen)** → **User Accounts (Benutzerkonten)**.
2. Im Abschnitt **User Roles (Benutzerrollen)** klicken Sie auf **Add Role (Rolle hinzufügen)**.
3. Geben Sie einen unverwechselbaren **Name (Namen)** mit weniger als 50 Zeichen ein.
4. Optional können Sie eine **Description (Beschreibung)** eingeben, deren Länge 1024 Zeichen nicht übersteigen darf.
5. Wählen Sie die privileges (Berechtigungen) aus, die dieser Rolle zugewiesen werden sollen.
6. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Bearbeiten einer Rolle

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Einstellungen** → **Benutzerkonten**.
2. Im Abschnitt **Benutzerrollen** klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Sie können jetzt die Rollenbezeichnung, die Rollenbeschreibung oder die zugewiesenen Berechtigungen ändern.
4. Klicken Sie auf **Anwenden**.

ANMERKUNG: Eine vordefinierte Rolle kann nicht bearbeitet werden.

Löschen einer Rolle

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Einstellungen** → **Benutzerkonten**.
2. Im Abschnitt **Benutzerrollen** klicken Sie auf **Löschen**.
3. Wählen Sie die zu löschenden Rollen aus.
4. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Verwalten von Benutzerkonten

Sie können Benutzer erstellen und diese unterschiedlichen Rollen zuweisen.

Wenn Sie über eine Berechtigung vom Typ *Rolle/Benutzer verwalten* verfügen, können Sie Benutzer in Power Center hinzufügen, bearbeiten und löschen.

Hinzufügen eines Benutzerkontos

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Settings (Einstellungen)** → **User Accounts (Benutzerkonten)**.
2. Im Abschnitt **User Accounts (Benutzerkonten)** klicken Sie auf **Add User (Benutzer hinzufügen)**.
3. Wählen Sie den **User Type (Benutzertyp)** und geben Sie die erforderlichen Informationen ein:
   - Lokales Windows-Konto – Geben Sie einen gültigen **User Name (Benutzernamen)** für das Windows-Konto ein. Es kann sich um einen Benutzerkontonamen oder einen Gruppenkontonamen handeln.
   - Windows-Domänenkonto – Geben Sie einen gültigen **User Name (Benutzernamen)** des Windows-Domänenkontos und den Namen der Windows-Domäne ein. Es kann sich um einen Benutzerkontonamen oder einen Gruppenkontonamen handeln. Geben Sie einen gültigen **Domain Name (Domänennamen)** ein.
   - Power Center-Konto – Erstellen Sie einen unverwechselbaren **User Name (Benutzernamen)** und ein Kennwort. Das Kennwort sollte mindestens 8 Zeichen lang sein und über Groß- und Kleinschreibung, Ziffern und Sonderzeichen verfügen.
4. Wählen Sie die Benutzerrollen aus (zwischen 1 und 4).
5. Sie können optional noch eine Benutzerbeschreibung eingeben. Dies ist beispielsweise nützlich, wenn es zwei Benutzer mit gleichen Benutzernamen gibt.
6. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Bearbeiten eines Benutzerkontos

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Settings (Einstellungen)** → **User Accounts (Benutzerkonten)**.
2. Im Abschnitt **User Accounts (Benutzerkonten)** klicken Sie auf **Edit (Bearbeiten)** und nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.
3. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Löschen eines Benutzers

ANMERKUNG: Der von Power Center verwaltete Benutzer, der während der Installation erstellt wurde (Power Center-Superuser), kann nicht gelöscht werden.

1. Gehen Sie zu **Settings (Einstellungen)** → **User Accounts (Benutzerkonten)** und klicken Sie auf **Delete (Löschen)**.
2. Wählen Sie die Benutzer aus, die gelöscht werden sollen.
3. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Kennwort eines Benutzerkontos ändern

1. Klicken Sie auf **Settings (Einstellungen)** → **User Accounts (Benutzerkonten)**.
2. Unter **User Accounts (Benutzerkonten)** oder unter **Current User (Aktueller Benutzer)** klicken Sie auf **Update Password (Kennwort aktualisieren)**.

3. Geben Sie ein **Password (Kennwort)** ein, das mindestens 8 Zeichen lang ist und über Groß- und Kleinschreibung, Ziffern und Sonderzeichen verfügt. Geben Sie das neue Kennwort zur Bestätigung erneut ein.

Rollen und Berechtigungen

Power Center unterstützt drei Arten von vordefinierten Rollen:

- **Administrator:** Alle Berechtigungen
- **Power User (Hauptbenutzer):** Alle Berechtigungen außer *Manage role/user (Rolle/Benutzer verwalten)* und *Manage license (Lizenz verwalten)*
- **Guest (Gast):** Nur die Berechtigung *View device/group (Gerät/Gruppe anzeigen)*

Zusätzlich können Sie benutzerdefinierte Rollen mit einer oder mehreren der folgenden Berechtigungen erstellen:

- Globale Konfiguration
- Geräteerkennung
- Rolle/Benutzer verwalten
- Gerät/Gruppe anzeigen
- Gerät/Gruppe verwalten
- Richtlinie verwalten
- Ereignis verwalten
- Lizenz verwalten

Jede Seite der Power Center-Verwaltungskonsole kann je nach Benutzerberechtigung anders funktionieren:

- Voll funktional – Der Benutzer kann anzeigen und bearbeiten.
- Teilweise funktional – Der Benutzer kann die Seite nur teilweise anzeigen oder bearbeiten.
- Nicht funktional – Der Benutzer sieht eine leere Seite.

Globale Konfiguration

Benutzer, die über eine Berechtigung vom Typ *Globale Konfiguration* verfügen, können die globale Konfiguration von Power Center ändern, z. B. das Abrufintervall oder die Datenbankeinstellungen. Benutzer, die nicht über diese Berechtigung verfügen, können nur einen Teil der Seite **Einstellungen** anzeigen und können keine Änderungen vornehmen (die Bearbeitungsoption ist nicht verfügbar).

Rolle/Benutzer verwalten

Benutzer, die über eine Berechtigung vom Typ *Rolle/Benutzer verwalten* verfügen, können Folgendes tun:

- Rollen erstellen
- Rollen löschen
- Rollen aktualisieren
- Benutzer erstellen
- Benutzer löschen
- Benutzer aktualisieren

Benutzer, die nicht über diese Berechtigung verfügen, können lediglich Informationen zu ihrem eigenen Benutzerkonto anzeigen und das Kennwort ändern; allerdings werden für diese Benutzer die Bereiche **Benutzerrollen** und **Benutzerkonten** nicht auf der Seite **Benutzerkonten** angezeigt.

Gerät/Gruppe anzeigen

Benutzer, die über eine Berechtigung vom Typ *Gerät/Gruppe anzeigen* verfügen, können alle Geräte- und Gruppeninformationen anzeigen. Benutzer, die nicht über diese Berechtigung verfügen, können keine Geräte- oder Gruppeninformationen, sondern lediglich die Seite **Einstellungen** anzeigen.

Für Benutzer, die ausschließlich über die Berechtigung *Gerät/Gruppe anzeigen* verfügen, gelten folgende Einschränkungen:

- Die Seite **Ermittlung** ist nicht verfügbar.
- Auf den Seiten unter **Geräte** und **Gruppen** sind die Optionen zum Hinzufügen, Löschen und Bearbeiten nicht aktiviert.

Gerät/Gruppe verwalten

Benutzer, die über eine Berechtigung vom Typ *Gerät/Gruppe verwalten* verfügen, können Folgendes tun:

- Gruppen erstellen
- Rechenzentrum/Raum/Gang/Rack/Gerät erstellen
- Rechenzentrum/Raum/Gang/Rack/Gerät/Gruppe zuordnen
- Geräte verwalten
- Geräte/Gruppen aus der Geräteliste entfernen

ANMERKUNG: Wenn Sie einem Benutzer die Berechtigung *Gerät/Gruppe verwalten* zuweisen, weist Power Center dem Benutzer automatisch auch die Berechtigung *Gerät/Gruppe anzeigen* zu.

Benutzer, die nicht über diese Berechtigung verfügen, können zwar alle Geräte- und Gruppeninformationen anzeigen, jedoch keine Geräte und Gruppen hinzufügen, löschen, bearbeiten oder verwalten.

Richtlinie verwalten

Benutzer, die über eine Berechtigung vom Typ *Richtlinie verwalten* verfügen, können Folgendes tun:

- Richtlinien hinzufügen/entfernen
- Richtlinien aktualisieren
- Notfallenergiedrosselung auf einem Gerät oder in einer Gruppe starten/anhalten

ANMERKUNG: Zum Verwalten von Richtlinien müssen Sie außerdem über die Berechtigung *Gerät/Gruppe anzeigen* verfügen.

Benutzer, die nicht über diese Berechtigung verfügen, können die Registerkarte **Richtlinien** auf der Seite **Gruppen** nicht anzeigen.

Ereignis verwalten

Benutzer, die über eine Berechtigung vom Typ *Ereignis verwalten* verfügen, können Folgendes tun:

- Ereignisbedingungen hinzufügen/entfernen (Schwellenwert)
- Ereignisbedingungen aktualisieren (Schwellenwert)
- Ereignisse entfernen

ANMERKUNG: Zum Verwalten von Ereignissen müssen Sie außerdem über die Berechtigung *Gerät/Gruppe anzeigen* verfügen.

Benutzer, die nicht über diese Berechtigung verfügen, können zwar Ereignisinformationen anzeigen und Anmerkungen zu Ereignissen hinzufügen, aber weder Ereignisse löschen, noch die Registerkarte **Schwellenwerte** auf der Seite **Gruppen** anzeigen.

Anzeigen aktueller Benutzerinformationen

Sie können aktuelle Benutzerinformationen anzeigen und das Kennwort des aktuellen Benutzers ändern.

Klicken Sie zum Anzeigen aktueller Benutzerinformationen auf den Anmeldebenutzernamen in der oberen rechten Ecke einer beliebigen Seite, oder wechseln Sie zu **Einstellungen** → **Benutzerkonten** → **Aktueller Benutzer** .

So aktualisieren Sie das Benutzerkennwort:

1. Klicken Sie auf **Kennwort aktualisieren**.
2. Geben Sie das aktuelle Kennwort und das neue Kennwort ein. Wiederholen Sie das neue Kennwort, um es zu bestätigen.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Lizenzierung

Power Center erfordert eine gültige Lizenz. Während der Installation von Power Center wird automatisch eine 60-Tage-Testlizenz installiert. Sie müssen eine unbegrenzte Lizenz importieren, bevor diese Testlizenz abläuft. Nur Benutzer mit der Berechtigung zur Lizenzverwaltung können eine Lizenz importieren.

Die Lizenzinformationen können Sie der Seite **Licensing (Lizenzierung)** entnehmen. Zu den Power Center-Lizenzinformationen gehören:

- Produktname – Produktname
- Version – Produktversion
- Lizenztyp – Testlizenz (60 Tage) oder unbegrenzte Lizenz
- Ablaufdatum – Nur für Testlizenz. Zeigt das Ablaufdatum der Lizenz im folgenden Format an: JJJJ-MM-TT, verbleibende Tage: xx.
- Status – Gültig oder Abgelaufen

Auf der Seite **Licensing (Lizenzierung)** erhalten Sie die Möglichkeit zum:

- Importieren einer Lizenz

ANMERKUNG: Die Seite **Getting Started (Erste Schritte)** gibt eine Warnanzeige, wenn die Lizenz in weniger als 30 Tagen abläuft.

Sie erhalten die Power Center-Lizenz unter: http://www.dell.com/powercenter.

Importieren einer Lizenz

Um Ihr Produkt nach Ablauf der 60-Tage-Testperiode weiterhin benutzen zu können, müssen Sie eine unbegrenzte Lizenz kaufen, herunterladen und importieren.

1. Klicken Sie auf **Settings (Einstellungen)** → **Licensing (Lizenzierung)**.
2. Klicken Sie auf **Import License (Lizenz importieren)**.
3. Klicken Sie im Fenster **Import License (Lizenz importieren)** auf **Continue (Weiter)**.
   a) Falls Sie Ihre Lizenz noch nicht heruntergeladen haben, klicken Sie auf **Click here to download your license file (Hier klicken, um Ihre Lizenzdatei herunterzuladen)**.

      Ihr Webbrowser öffnet daraufhin die Dell OpenManage Power Center-Website.
   b) Klicken Sie auf: **Click here to download (Hier zum Herunterladen klicken)**.
   c) Laden Sie Ihre Datei **OpenManage Power Center License.zip (OpenManage Power Center License.zip)** herunter und dekomprimieren Sie die Datei in Ihrem Netzwerk.
   d) Gehen Sie zurück auf das Fenster **Import License (Lizenz importieren)**.
4. Klicken Sie auf **Upload File (Datei hochladen)**.
5. Browsen Sie zur Lizenzdatei und klicken Sie auf **Open (Öffnen)**.

Power Center wird die Lizenz importieren und nach erfolgreichem Import eine Meldung anzeigen. Sie können die Lizenzinformationen auf der Seite **Licensing (Lizenzierung)** lesen.

6

Suche nach Geräten

Benutzer mit der Berechtigung *Suche nach Geräten* haben die Möglichkeit, Netzwerkgeräte zu ermitteln. Benutzer, die nicht über diese Berechtigung verfügen, können die Seite **Einstellungen** zwar anzeigen, jedoch keine Änderungen darin vornehmen.

Neue Suche nach Geräten

Damit Sie Geräte in Power Center verwalten können, müssen Sie die Geräte zuerst zur Power Center-Verwaltungskonsole hinzufügen. Zum Hinzufügen eines Geräts zu Power Center müssen Sie über die Berechtigungen *Gerät/Gruppe verwalten* und *Gerät ermitteln* verfügen.

Die Suche nach Geräten in Power Center umfasst sowohl die automatische Erkennung aller Geräte des Rechenzentrums, als auch die Erfassung grundlegender Informationen zu den einzelnen Geräten, wie z. B.:

- Gerätename
- Verbindungsstatus
- Gerätetyp
- Gerätemodell
- IP-Adresse
- Hostname
- Kommunikationsprotokoll

Anhand dieser Informationen können Sie den Gerätestatus und Informationen zum Rechenzentrum nachverfolgen. Sie können die ermittelten Geräte auch in Power Center verwalten. Falls ein neues oder verändertes Gerät in Ihrem Rechenzentrum vorhanden ist, können Sie die Suche nach Geräten erneut durchführen, um die Geräte erneut zu ermitteln.

Es gibt zwei Möglichkeiten, um ein Gerät zu Power Center hinzuzufügen:

- Gerät über das Netzwerk ermitteln: Die ermittelten Geräte werden automatisch zur Geräteliste hinzugefügt.
- Gerät manuell hinzufügen: Geben Sie in der Power Center-Verwaltungskonsole die Geräteeigenschaften an, und fügen Sie das Gerät zur Geräteliste hinzu.

ANMERKUNG: Falls Sie eine Richtlinie für Netzwerksicherheit verwenden, kann es sein, dass die Ermittlungsfunktion nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Unterstützte und nicht unterstützte Geräte

Sie können unterstützte Geräte hinzufügen oder ermitteln und eine Gruppenstruktur erstellen, um das Rechenzentrum einzurichten. Power Center kann nicht alle Gerätegruppen ermitteln oder verwalten, und nicht unterstützte Geräte müssen manuell hinzugefügt werden, um die Rechenzentrum-Gruppenstruktur zu vervollständigen.

Für unterstützte Geräte:

- Zu den Gerätetypen gehören Gehäuse, Server, USV und PDU.

- Legen Sie das Verbindungsprotokoll und die Anmeldeinformationen fest, damit das Gerät mit Power Center kommunizieren kann.
- Fügen Sie ein unterstütztes Gerät zur Seite **Geräte** hinzu bzw. ermitteln Sie es. Führen Sie Verwaltungsfunktionen aus, beispielsweise die Ermittlung, das Hinzufügen zur Gruppenstruktur, das Überwachen von Energie und Temperatur, das Anwenden von Energieverwaltungsrichtlinien und das Senden von Ereignissen.

Power Center unterstützt bis zu 2.000 verwaltete Geräte in einem Rechenzentrum.

Tabelle 3. Unterstützte Geräte

Kategorie	Unterstützte Plattform	Validiertes Modell
Server	Dell	• Dell PowerEdge R610-Rack-Server • Dell PowerEdge R620-Rack-Server • Dell PowerEdge R710-Rack-Server • Dell PowerEdge R720-Rack-Server • Dell PowerEdge M610-Blade-Server • Dell PowerEdge M620-Blade-Server • Dell PowerEdge T620-Tower-Server
Gehäuse	Dell	• Dell PowerEdge M1000e-Blade-Gehäuse
PDU	Dell	• Dell 6804 Metered PDU • Dell 6607 Metered PDU • Dell XX5T6 Metered PDU • Dell 6803 Metered PDU • Dell 6605 PDU
	APC	• APC Metered Rack PDU AP78001 • APC Switched Rack PDU AP7900 • APC Switched Rack PDU AP7920
	Eaton	• Eaton Monitored PDU PW312MI0UC07 • Eaton Switched PDU PW105SW0U154
	Emerson	• Emerson Liebert MPH MPH-NCR09NXXE30
	ServerTech	• ServerTech Switched PDU CW-24V4J411

Kategorie	Unterstützte Plattform	Validiertes Modell
		• ServerTech Smart CDU, 0U CS-24V1-C20M
USV	Dell	• Dell N313P Line-Interactive-USV mit Internetkarte H910P • Dell Online-Rack-USV 3750R OL K804N • Dell USV, 2700/2300 VA, 120 V, 3 U K802N
	APC	• APC Online-USV mit Internetkarte SURTD3000XLI • APC Smart-USV 3000 VA RM SUA3000RM2U • Smart-USV 5000 VA RM DL5000RMT5U
	Eaton	• Eaton Line-Interactive-USV mit Internetkarte PW5130I1750-XL2U
	Emerson	• Emerson Online-USV mit Internetkarte GXT2-2700RT208

Für nicht unterstützte Geräte:

- Power Center kommuniziert nicht mit nicht unterstützten Geräten, daher ist die Angabe ihrer Verbindungsprotokolle und ihrer Anmeldeinformationen nicht erforderlich.
- Nicht unterstützte Geräte können nicht ermittelt werden, sondern nur manuell zur Geräteliste auf der Seite **Geräte** hinzugefügt werden.
- Power Center fügt das nicht unterstützte Gerät zwar zur Gruppenstruktur hinzu, kann jedoch für dieses Gerät keine der verfügbaren Verwaltungsfunktionen anwenden.

Beim Hinzufügen unterstützter oder nicht unterstützter Geräte müssen Sie möglicherweise folgende Energiewerte eingeben:

- **Maximalenergie**: Die maximale Energiemenge, die eine Gruppe bzw. ein Gerät aufnehmen kann. Dieser Wert sollte in den Spezifikationen des Netzteils aufgeführt sein. Der Wert für die Maximalenergie ist in der Regel deutlich höher als die tatsächlich vom Gerät verbrauchte Energie.
- **Nennenergie**: Der standardmäßige maximale Energiewert. Dieser Wert wird verwendet, wenn keine Energiemessung durchgeführt werden kann.

ANMERKUNG: Der Wert für die Maximalenergie ist immer höher als der Wert für die Nennenergie.

Hinzufügen eines Geräts über das Netzwerk

Mithilfe der Power Center-Verwaltungskonsole können Sie ein Gerät über das Netzwerk ermitteln.

Stellen Sie vor dem Hinzufügen eines Geräts über das Netzwerk sicher, dass der DNS-Server ordnungsgemäß eingerichtet ist. Stellen Sie insbesondere Folgendes sicher:

- Im Power Center-Netzwerk wird ein DNS-Server ausgeführt.

- Der angegebene DNS-Server verfügt über eine umgekehrte DNS-Zone für das Netzwerk, auf dem Sie versuchen, Geräte zu ermitteln.

ANMERKUNG: Der Power Center-Server versucht, die Gerätenamen von dem in der Netzwerkkonfiguration des Betriebssystems angegebenen DNS-Server abzurufen. Dies kann dazu führen, dass der Gerätename vom tatsächlichen Gerätenamen abweicht, falls der DNS-Server die Geräte-IP-Adresse in einen anderen Gerätenamen auflöst.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Geräte über das Netzwerk zu ermitteln: Geben Sie den IP-Bereich ein, wählen Sie das Protokoll aus, zeigen Sie die Zusammenfassung an, und starten Sie die Suche nach Geräten.

IP-Bereich eingeben

1. Rufen Sie die Seite **Ermittlung** auf.
2. Geben Sie einen IP-Adressbereich ein oder wählen Sie einen Bereich aus der Liste aus. Falls der gewünschte Bereich nicht angezeigt wird, können Sie ihn hinzufügen.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**.

   Der neue IP-Bereich wird zur Liste der IP-Bereiche hinzugefügt, die im oberen Bereich der Seite angezeigt wird.
4. Wählen Sie mindestens einen IP-Bereich aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

   ANMERKUNG: Unter **IP-Bereiche** werden nicht nur die von Ihnen hinzugefügten IP-Bereiche angezeigt, sondern auch die der letzten drei Ermittlungsaufgaben.

Hinzufügen eines IP-Bereichs

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Discovery (Ermittlung)**.
2. Klicken Sie auf **Add IP Range (IP-Bereich hinzufügen)**.
3. Geben Sie eine **Beginning (Start)**-IP-Adresse und eine **End (Ende)**-IP-Adresse, sowie eine **Network Mask (Netzwerkmaske)** ein.
4. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Protokoll auswählen, Zusammenfassung anzeigen und Nach Geräten suchen

Sie können entweder ein neues Protokollprofil erstellen oder ein vorhandenes Profil verwenden.

So erstellen Sie ein neues Protokollprofil:

1. Klicken Sie auf **Protokoll hinzufügen**.
2. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

   – **Profilname**: Geben Sie einen spezifischen Namen ein, der die Identifizierung des Profils ermöglicht. Der Name muss unter 16 Zeichen enthalten.

   – **Beschreibung**: Geben Sie eine Beschreibung des Profils ein.

   – **Protokoll**: Wählen Sie das Protokoll aus, das für die Kommunikation zwischen den Geräten im Netzwerk verwendet werden soll. Sie müssen für das ausgewählte Protokoll Anmeldeinformationen eingeben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Protokollprofil.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**.

   Das neue Protokollprofil wird hinzugefügt und im oberen Bereich der Seite angezeigt. Wenn Sie auf das Pluszeichen **+** neben einem Profil klicken, werden die zugehörigen Details angezeigt.
4. Wählen Sie ein oder mehrere Verbindungsprotokolle aus.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.

   Die **Zusammenfassung** wird angezeigt.
6. Überprüfen Sie die Informationen und klicken Sie dann auf **Suchen**.

7. Wechseln Sie nach Abschluss der Suche zur Seite **Geräte** und überprüfen Sie, ob die richtigen Geräte auf der Seite aufgeführt werden.

Manuelles Hinzufügen eines Geräts

So können Sie ein Gerät in der Power Center-Verwaltungskonsole manuell hinzufügen:

1. Öffnen Sie die Seite **Geräteliste** und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
2. Geben Sie die Geräte- und Protokollinformationen für das hinzuzufügende Gerät ein (erforderliche Geräteinformationen, Protokollinformationen, optionale Geräteinformationen).
   - Erforderliche Geräteinformationen:
     * **Gerätename**: Geben Sie den Namen des Geräts ein.
     * **Gerätetyp**: Wählen Sie einen der folgenden Gerätetypen aus: Server, USV, PDU, Gehäuse oder Nicht unterstützt.
     * **IP-Adresse** oder **Hostname**: Geben Sie entweder eine gültige IP-Adresse oder einen Hostnamen ein. Das Feld wird von Power Center validiert. Bei nicht unterstützten Geräten ist diese Eingabe optional.
   - Protokollinformationen: Diese sind für nicht unterstützte Geräte nicht erforderlich. Weitere Informationen zu Anmeldeinformationen für Protokolle finden Sie im Abschnitt Protokollprofil.
     * **Protokoll**: Der entsprechende Protokolltyp wird angezeigt, nachdem Sie den Gerätetyp ausgewählt haben. Wenn Sie im vorherigen Schritt eine USV oder PDU ausgewählt haben, müssen Sie ein Protokoll auswählen.
     * **Anmeldeinformationen**: Geben Sie die Protokoll-Anmeldeinformationen ein.
   - **Optionale Geräteinformationen**:
     * **Gerätemodell**: Geben Sie das Gerätemodell ein. Dieses Eingabefeld wird angeboten, sobald Sie ein nicht unterstütztes Gerät hinzufügen.
     * **Größe des Geräts**: Wählen Sie die Gerätehöhe aus (Rack-Einheiten 1 bis 10).
     * **Beschreibung**: Geben Sie eine Beschreibung für das Gerät ein.
     * **Maximalenergie**: Geben Sie den Wert für die Maximalenergie ein.
     * **Nennenergie**: Geben Sie den Wert für die Nennenergie ein.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Erneute Suche nach Geräten in einem Gehäuse

Wenn Sie physisch ein Gerät eines Gehäuses hinzugefügt, entfernt oder geändert haben, können Sie die Geräteinformationen in Power Center aktualisieren.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**.
2. Wählen Sie das Gehäuse aus, und klicken Sie im unteren Fensterbereich auf die Registerkarte **Gehäuse**.
3. Klicken Sie auf **Gehäusegeräte erneut ermitteln**.

Protokollprofil

Der Power Center-Server verwendet für die Kommunikation mit den Geräten ein Protokollprofil. Anhand dieses Protokollprofils werden das Verbindungsprotokoll eines Geräts und die Anmeldeinformationen festgelegt. Das Protokollprofil wird bei der Ermittlung eines neuen Geräts ausgewählt.

Sie können für jedes Protokoll mehrere Protokollprofile einrichten. Darüber hinaus können Sie ein neues Profil hinzufügen, ein vorhandenes Profil bearbeiten oder ein Profil löschen.

Power Center unterstützt die folgenden Verbindungsprotokolltypen und bietet verschiedene optionale Einstellungen:

ANMERKUNG: Fragen Sie Ihren Systemadministrator nach dem richtigen Protokolltyp und den Anmeldeinformationen. Für das IPMI/WS-MAN-Protokoll müssen derselbe Benutzername und dasselbe Kennwort verwendet werden wie für die iDRAC/CMC-Internetkonsole.

- **IPMI**: Wählen Sie das IPMI-Protokoll für den Server aus.
  - **IPMI-Benutzername**: Die maximale Länge beträgt 16 Zeichen.
  - **IPMI-Kennwort**: Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
  - **IPMI-Schlüssel**: Eine Zeichenfolge aus 40 Hexadezimalzeichen.
- **WS-MAN**: Wählen Sie das WS-MAN-Protokoll für das Gehäuse aus.
  - **WS-MAN-Benutzername**: Basis-HTTP-Benutzername. Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
  - **WS-MAN-Kennwort**: Basis-HTTP-Kennwort. Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
  - **WS-MAN-Anschluss**: Die Standardeinstellung ist 443. Alternativ können Sie eine Anschlussnummer zwischen 1 und 65.535 eingeben.
  - **WS-MAN-Zertifikat validieren** (optional): Aktiviert die Validierung des Gerätezertifikats.

    ANMERKUNG: Vor dem Aktivieren der Option „WS-MAN-Zertifikat validieren“ muss ein vertrauenswürdiges Zertifikat in das System importiert werden, damit die Kommunikation erfolgreich hergestellt werden kann. Weitere Informationen zum Installieren des Zertifikats über den Dell Chassis Management Controller finden Sie im Whitepaper mit dem Titel *Using Windows Remote Management (WinRM) to Remotely Manage Dell PowerEdge M1000e Using the Chassis Management Controller (CMC)* (Verwenden von Windows Remote Management (WinRM) für die Remote-Verwaltung von Dell PowerEdge M1000e über den Chassis Management Controller (CMC)), das unter http://www.delltechcenter.com/page/dcim.modular.cmc.winrm zur Verfügung steht. Weitere Informationen zum Importieren des Zertifikats in Power Center finden Sie im Abschnitt Verwalten von Zertifikaten.
- **SNMP v1v2c**: Wählen Sie für die PDU oder USV die SNMP-Protokollversion SMMPv1 oder SNMP v2/v2c aus.
  - **SNMP-Communityzeichenfolge** (erforderlich): Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
- **SNMP v3**: Wählen Sie für die PDU oder USV das Protokoll SNMP v3 aus.
  - **SNMP-Benutzername** (erforderlich): Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.
  - **SNMP-Authentifizierungskennwort** (erforderlich): Die maximale Länge beträgt 16 Zeichen.
  - **SNMP-Verschlüsselungskennwort**: Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen. Wenn das **SNMP-Authentifizierungskennwort** leer ist, ist das **SNMP-Verschlüsselungskennwort** ebenfalls leer.

7

Geräteverwaltung

Auf der Seite **Geräte** werden die vom Netzwerk ermittelten Geräte und die manuell hinzugefügten Geräte aufgeführt. Auf dieser Seite können Sie Folgendes tun:

- Unterstützte oder nicht unterstützte Geräte zur Seite **Geräte** hinzufügen
- Geräte von der Seite **Geräte** entfernen
- Geräteinformationen für ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte bearbeiten
- Protokollinformationen für ein einzelnes Gerät bearbeiten
- Geräte nach aktuellen Anforderungen filtern und sortieren

Ermitteln von Geräten

Sie können Geräte über das Netzwerk Ihres Rechenzentrums ermitteln.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Ermittlung**.
2. Konfigurieren Sie die Suchkriterien für die zu ermittelnden Geräte.
3. Die ermittelten Geräte werden auf der Seite **Geräte** angezeigt.

Anzeigen von Geräten

Auf der Seite **Geräte** werden die folgenden Geräteinformationen aufgelistet:

Tabelle 4. Felder der Seite „Geräte“

Feld	Beschreibung
Name	Gerätename: Power Center löst diesen Namen während der Netzwerkermittlung auf.
Status	Gerätestatus, z. B.: • Verbunden • Verbindung getrennt • Unbekannt
IP-Adresse	Geräte-IP-Adresse
Hostname	Geräte-Hostname
Seriennummer oder Service-Tag-Nummer	Die Seriennummer oder Service-Tag-Nummer des Geräts. • Service-Tag-Nummer: Die Service-Tag-Nummern der Dell Gehäuse und Server. • Seriennummer: Die Seriennummern für Dell PDU- und USV-Geräte. • NV: Für alle anderen Geräte wird NV (Nicht verfügbar) angezeigt.

Feld	Beschreibung
Gerätetyp	Gerätetyp, z. B.: • Server • PDU • USV • Gehäuse • Nicht unterstützt
Gerätemodell	Das Gerätemodell, z. B. PowerEdge M610.
Protokoll	Das für die Kommunikation verwendete Protokoll, z. B.: • IPMI • SNMPv1v2c oder SNMPv3 • WS-MAN
Energiefunktion	Energieüberwachungs- und -begrenzungsfunktion bzw. Angabe, ob das Gerät erweitert werden kann, z. B. • Unbekannt • Keine • Überwachung • Überwachen & Begrenzen • Überwachen & Erweiterbar
Gruppe	Die physische Gruppe des Geräts.
Ermittlungsuhrzeit	Uhrzeit, zu der das Gerät ermittelt wurde.
Beschreibung	Die Gerätebeschreibung
Größe des Geräts	Physische Größe des Geräts in Rack-Einheiten (U)
Maximalenergie	Maximalenergie des Geräts
Nennenergie	Nennenergie des Geräts

ANMERKUNG: Wenn ein Gerät bereits ermittelt wurde und auf der Seite **Geräte** aufgeführt wird, werden alle Geräteinformationen bei der Durchführung einer Ermittlungsaufgabe durch Power Center und neuerlichen Ermittlung des Geräts auf der Seite **Geräte** aktualisiert. Weitere Informationen zur Suche nach Geräten finden Sie im Abschnitt Hinzufügen eines Geräts über das Netzwerk.

Bearbeiten eines einzelnen Geräts

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Geräte**.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten** → **Bearbeiten**.

   ANMERKUNG: Scrollen Sie im Bildschirm ganz nach rechts, um alle Felder zu sehen.
3. Bearbeiten Sie die gewünschten Felder. Sie können folgende Werte für das Gerät bearbeiten: **Name**, **IP-Adresse**, **Hostname**, **Beschreibung**, **Größe des Geräts**, **Maximalenergie** und **Nennenergie**.

   ANMERKUNG: Die **Maximalenergie** und die **Nennenergie** für ein Gehäuse können nicht bearbeitet werden.

Bearbeiten mehrerer Geräte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Geräte**.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten** → **Stapelbearbeitung**.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Geräte, die bearbeitet werden sollen, und klicken Sie auf **Weiter**.

   Welche Felder bearbeitet werden können, hängt vom ausgewählten Gerätetyp ab.
4. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Sie können die **Maximalenergie**, die **Nennenergie**, die **Beschreibung**, die **Größe des Geräts** und die **Protokollinformationen** der Geräte bearbeiten.

   ANMERKUNG:

   - Wenn Sie Geräte mit unterschiedlichen Protokolltypen ausgewählt haben, können Sie die Protokollinformationen nicht bearbeiten.
   - Wenn Sie die Protokollinformationen bearbeiten und das Feld **Benutzername** leer lassen, bleibt der Benutzername unverändert.
   - Das Kontrollkästchen **Löschen** erscheint nur neben den zutreffenden Feldern. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Löschen** neben einem Feld aktivieren, wird der aktuelle Wert dieses Felds gelöscht. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Löschen** nicht aktivieren und dieses Feld leer lassen, bleibt der Wert unverändert.
5. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Bearbeiten eines Protokolls

Sie können die Protokollinformationen eines einzelnen Geräts bearbeiten.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Devices (Geräteliste)**.
2. Scrollen Sie ganz nach rechts, um die Spalte **Protocol (Protokoll)** zu sehen.
3. Klicken Sie in der Spalte **Protocol (Protokoll)** auf den Link des Geräteprotokolls, das Sie bearbeiten möchten.
4. Das Fenster **Edit Protocol Information (Protokollinformationen bearbeiten)** wird geöffnet. Geben Sie jetzt die erforderlichen Identifikationsinformationen für das Protokoll ein und klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

   Beachten Sie die folgenden Informationen für den Gebrauch des Felds **User Name (Benutzername)** und des Kontrollkästchens **Clear (Löschen)**:

   - Bleibt das Feld **User Name (Benutzername)** leer, wird der Benutzername gelöscht.
   - Wenn Sie das Kontrollkästchen **Clear (Löschen)** neben einem Feld aktivieren, wird der aktuelle Wert dieses Felds gelöscht. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Clear (Löschen)** nicht aktivieren und das Feld leer lassen, bleibt der Wert unverändert.
5. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Entfernen von Geräten

Sie können ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte auf einmal entfernen.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Devices (Gerätegruppen)**.
2. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:

   Um ein einzelnes Gerät zu entfernen, klicken Sie auf **Delete (Entfernen)** → **Delete (Entfernen)**. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen des Geräts, das entfernt werden soll, und klicken Sie dann auf **Apply (Übernehmen)**.

Um alle Geräte zu entfernen, klicken Sie auf **Delete (Entfernen)** → **Delete All (Alle entfernen)**. Lesen Sie die Popup-Meldung mit der Bestätigungsabfrage und klicken Sie **Yes (Ja)**, um fortzufahren. Die Geräte werden daraufhin aus der Geräteliste entfernt. Handelt es sich bei der Geräteliste um eine gefilterte Liste, werden nur die gefilterten Geräte entfernt.

Geräteliste: Filter

Im Fenster **Filter** können Sie einen Filter anwenden, damit nur bestimmte Geräte, beispielsweise Geräte eines bestimmten Typs, angezeigt werden.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Devices (Geräteliste)**.
2. Klicken Sie auf **Filter**.
   Das Fenster **Filter** wird geöffnet.
3. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
   - Klicken Sie auf **IP Range (IP-Bereich)** und geben Sie die Anfangs- und End-IP-Adresse der Geräte ein.
   - Klicken Sie auf **Date Range (Datumsbereich)** und geben Sie das Anfangs- und Enddatum der Geräteermittlung ein. Geben Sie die Daten manuell im Format JJJJ-MM-TT ein oder wählen Sie sie aus dem Kalender aus. Es werden die Geräte angezeigt, die zwischen 00:00:00 Uhr des Anfangsdatums und 00:00:00 Uhr des nächsten Tages nach dem Enddatum erkannt wurden. Wenn Sie beispielsweise die Filteroption 2011-01-01 sowohl als Anfangs- als auch als Enddatum eingeben, werden alle Geräte angezeigt, die zwischen 00:00:00 Uhr am 01.01.2011 und 00:00:00 Uhr am 02.01.2011 erkannt wurden.
   - Klicken Sie auf **Protocol (Protokoll)** und wählen Sie die für die Kommunikation verwendeten Protokolle aus. Sie können mehrere Protokolle auswählen.
   - Klicken Sie auf **Status (Status)** und wählen Sie Gerätestatuswerte aus. Sie können mehrere Statuswerte auswählen.
   - Klicken Sie auf **Device Type/Model (Gerätetyp/Modell)** und wählen Sie den Gerätetyp bzw. das Modell aus. Beim Gerätemodell handelt es sich um das spezifische Modell eines Gerätetyps, beispielsweise PowerEdge M610. Es werden alle Modelle angezeigt, die derzeit auf der Seite **Devices (Geräteliste)** vorhanden sind. Wenn Sie sowohl **Device Type (Gerätetyp)** als auch **Device Model (Gerätemodell)** ausgewählt haben, stellen Sie sicher, dass der Gerätetyp dem Gerätemodell entspricht, sonst kann kein Ergebnis angezeigt werden.
   - Klicken Sie auf **Physical Group (Physische Gruppe)** und wählen Sie die physische Gruppe aus, in der sich das Gerät befindet. Sie können jede Ebene der physischen Gruppe auswählen, beispielsweise Rechenzentrum, Raum, Gang, Rack oder Gehäuse.
   - Klicken Sie auf **Faceplate/Derated Power (Maximalenergie/Nennenergie)** und geben Sie den Maximalenergie- bzw. Nennenergiebereich der Geräte an.
   - Klicken Sie auf **Power Capability (Energie-Fähigkeit)** und wählen Sie die Energie-Fähigkeit des Geräts aus. Sie können mehrere Energie-Fähigkeiten auswählen.
4. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.
   Auf der Seite **Devices (Geräteliste)** werden die gefilterten Geräte angezeigt.

Sortieren von Geräten

Standardmäßig sind die Geräte auf der Seite **Geräte** in alphabetischer Reihenfolge (A-Z) nach **Name** sortiert. Klicken Sie zum Sortieren der Liste neben dem Feld auf das Symbol für „Nach oben“ bzw. „Nach unten“, um die Geräte in

aufsteigender oder absteigender Reihenfolge aufzuführen. Das Symbol für das Feld, das gerade sortiert wird, ist orange dargestellt.

8

Gruppenverwaltung

Mit Power Center können Sie Gruppen erstellen, um Geräte zu organisieren und sie dadurch effizienter zu verwalten.

Zuweisen von Informationen zur Gruppenstruktur

Power Center unterstützt die Gruppenstrukturzuweisung für Dell PowerEdge Rack-Server und Tower-Server. Weitere Informationen zu den einzelnen Modellen finden Sie im Abschnitt Unterstützte Geräte.

Nachdem Sie die Gruppenstruktur erstellt oder aktualisiert haben, aktualisiert Power Center automatisch die Standortinformationen in der Firmware unterstützter Geräte. Dabei wird die folgende Zuweisungsstruktur verwendet:

- Rechenzentrum: Informationen zum Rechenzentrum und zum Raum in Power Center; Format: <Rechenzentrum - Raum>
- Gang: Informationen zum Gang in Power Center
- Rack: Informationen zum Rack in Power Center
- Rack-Steckplatz: Informationen zum Rack-Steckplatz in Power Center
- Gehäuse: Informationen zum Gehäuse in Power Center (falls zutreffend)

ANMERKUNG: Wenn Sie die aktualisierten Standortinformationen eines unterstützten Geräts anzeigen möchten, überprüfen Sie zunächst, ob der Gerätestatus in Power Center *Verbunden* lautet. Es kann einige Minuten dauern, bis die Standortinformationen in der Gerätefirmware aktualisiert sind.

Ermitteln einer Gruppe oder eines Geräts

Nachdem Sie die Gruppenstruktur für das Rechenzentrum eingerichtet haben, können Sie auf der Seite **Gruppen** Gruppen oder Geräte ermitteln.

Auf der Seite **Gruppen** können Sie Folgendes tun:

- Eine Gruppe oder ein Gerät ermitteln (außer nicht unterstützte Geräte).
- Den Ereignisstatus anzeigen. Falls für eine Gruppe oder ein Gerät kritische Ereignisse oder Warnereignisse vorhanden sind, wird neben dem Symbol für die Gruppe/das Gerät ein Ereignissymbol angezeigt. Falls sowohl kritische Ereignisse als auch Warnereignisse vorhanden sind, wird nur das Symbol für kritische Ereignisse angezeigt.
- Die Energiedetails für die Gruppe/das Gerät anzeigen.
- Klicken Sie auf den Link **Gruppe verwalten**, um die ausgewählte Gruppe/das ausgewählte Gerät zu verwalten.

9

Gruppen

Im Bildschirm **Groups (Gruppen)** können Sie Geräte als Gruppen organisieren.

Dieses Fenster ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Hinzufügen einer neuen Gruppe
- Hinzufügen einer neuen, benutzerdefinierten Gruppe
- Hinzufügen einer bestehenden Gruppe als untergeordnete Gruppe zu einer übergeordneten Gruppe
- Hinzufügen eines bestehenden Geräts als untergeordnetes Gerät zu einer übergeordneten Gruppe
- Bearbeiten einer Gruppe
- Löschen einer Gruppe
- Verschieben einer Gruppe oder eines Geräts
- Verwalten der Gruppenzugehörigkeit
- Anzeige des Energieverbrauchs, der Temperatur sowie von Ereignissen und Energierichtlinien für Geräte und Gruppen

Neue Gruppe hinzufügen

Informationen zum Hinzufügen einer vorhandenen Gruppe finden Sie unter Adding an Existing Group (Hinzufügen einer vorhandenen Gruppe). Informationen zum Hinzufügen eines vorhandenen Geräts finden Sie unter Adding an Existing Device (Hinzufügen eines vorhandenen Geräts).

Eine Gruppe repräsentiert beispielsweise die Strukturordnung von Rechenzentrum, Raum, Gang und Rack. Sie können Gruppen jeweils als übergeordnete oder untergeordnete Ebenen anordnen, je nachdem, wie das tatsächliche physische Layout in Ihrem Rechenzentrum konfiguriert ist.

Sie können eine neue Gruppe einer bereits bestehenden Gruppe hinzufügen.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Um auszuwählen, auf welcher Hierarchieebene die Gruppe hinzugefügt werden soll, unternehmen Sie Folgendes:
   - Um eine Gruppe der Stammebene zuzuordnen, stellen Sie bitte sicher, dass keine Gruppen als Auswahl aktiviert wurden.
   - Um eine Gruppe als eine untergeordnete Gruppe hinzuzufügen, klicken Sie auf die Gruppe, die übergeordnet sein soll.
3. Klicken Sie auf **Add (Hinzufügen)**.
4. Wählen Sie **Add a New Group (Neue Gruppe hinzufügen)**.
5. Wählen Sie den **Group Type (Gruppentyp)** anhand der Struktur *Rechenzentrum*, *Raum*, *Gang* oder *Rack*.

   ANMERKUNG: Wählen Sie die Option *Benutzerdefiniert* nur, wenn Sie eine logische Gruppe erstellen möchten. Sehen Sie hierzu: Benutzerdefinierte Gruppe hinzufügen.
6. Geben Sie die **Number to Add (Anzahl)** der hinzuzufügenden Geräte ein, beispielsweise wenn Sie ein Rechenzentrum oder fünf Racks einrichten wollen.
7. Geben Sie einen **Name (Namen)** ein, mit dem die Gruppe in Zukunft identifiziert werden soll.

ANMERKUNG: Dieser Name muss innerhalb der Gruppen und Geräte, die gemeinsam einer höheren Gruppe untergeordnet sind, unverwechselbar sein.

8. Geben Sie eine **Description (Beschreibung)** der Bestandteile der Gruppe ein.
9. Nur für Gehäuse:
   a) Wählen Sie die Rack-**Capacity (Kapazität)** (Anzahl der Rack-Einheiten).
   b) Geben Sie die **Total Power Capacity (gesamte Energiekapazität des Racks)** ein. Dieser Wert gibt die physische Energiebegrenzung in einem Rack an.
10. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Benutzerdefinierte Gruppe hinzufügen

Eine benutzerdefinierte Gruppe repräsentiert einen Verbund von einander ähnlichen Geräten. Sie können beispielsweise eine Gruppe von Mail- oder Druck-/Dateiservern erstellen.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Um auszuwählen, auf welcher Hierarchieebene die Gruppe hinzugefügt werden soll, unternehmen Sie Folgendes:
   - Um eine Gruppe der höchsten Hierarchieebene zuzuordnen, stellen Sie sicher, dass keine anderen Gruppen als Auswahl markiert sind.
   - Um eine Gruppe als eine untergeordnete Gruppe hinzuzufügen, klicken Sie auf die Gruppe, die übergeordnet sein soll.
3. Klicken Sie auf **Add (Hinzufügen)**.
4. Wählen Sie **Add a New Group (Neue Gruppe hinzufügen)**.
5. Wählen Sie als **Group Type (Gruppentyp)**: *Custom (benutzerdefiniert)*.
6. Geben Sie die **Number to Add (Anzahl)** der hinzuzufügenden Geräte ein, beispielsweise wenn Sie ein Rechenzentrum oder fünf Racks einrichten wollen.
7. Geben Sie den **Name (Namen)** ein, mit welchem die Gruppe zukünftig identifiziert werden soll.
8. Geben Sie eine **Description (Beschreibung)** der Bestandteile der Gruppe ein.
9. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Bestehende Gruppe(n) einer Gruppe als untergeordnete Gruppe(n) hinzufügen

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Klicken Sie in der Säulenstruktur auf die Gruppe, die übergeordnet sein wird und der eine Gruppe als untergeordnete Gruppe hinzugefügt werden soll.
3. Klicken Sie auf **Add (Hinzufügen)**.
4. Wählen Sie **Add an Existing Group (Bestehende Gruppe hinzufügen)**.
5. Wählen Sie die Gruppe(n), die unterhalb einer übergeordneten Gruppe hinzugefügt werden soll(en).
6. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Ein bestehendes Gerät als untergeordnetes Gerät einer übergeordneten Gruppe hinzufügen

Sobald das Gerät ermittelt wurde bzw. dem Power Center manuell hinzugefügt wurde, können Sie es einer Gruppe hinzufügen.

ANMERKUNG: Racks sind besondere Gruppen. Um ein Gerät einem Rack hinzuzufügen, wählen Sie das gewünschte Rack aus, klicken Sie auf **Verwalten** und wählen Sie den Steckplatz, dem Sie das Gerät hinzufügen möchten. Klicken Sie auf **Zum Rack-Steckplatz hinzufügen** und anschließend auf **Anwenden**.

Um mehrere Geräte gleichzeitig dem ausgewählten Rack hinzuzufügen, klicken Sie auf **Stapelweise hinzufügen** und anschließend auf **Anwenden**.

Um Geräte als untergeordnete Geräte einer übergeordneten Gruppe hinzuzufügen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**.
2. Klicken Sie die übergeordnete Gruppe an, der Sie das Gerät hinzufügen möchten.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
4. Wählen Sie **Bestehendes Gerät hinzufügen**.
5. Wählen Sie ein einzelnes oder mehrere Geräte aus, das oder die Sie zur Gruppe hinzufügen möchten.
6. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Verschieben von Gruppen oder Geräten

Sie können Gerätegruppen von einem Rack in ein anderes verschieben. Sie können ebenfalls Gerätegruppen von einem Slot in einen anderen Slot im Rack verschieben.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Klicken Sie auf das Gerät oder die Gruppe, das oder die Sie verschieben möchten.
3. **Move (Verschieben)** anklicken.
4. Wählen Sie im Fenster **Move Device (Gerät verschieben)** die Gruppe aus, zu der das Gerät verschoben werden soll.
5. **Move (Verschieben)** anklicken.

   ANMERKUNG: Alle zutreffenden Energierichtlinien werden nach dem Verschieben einer Gruppe neu berechnet werden.

Löschen einer Gruppe oder eines Geräts in einer Gruppe

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Klicken Sie auf die Gruppe oder das Gerät, das aus der Hierarchie gelöscht werden soll.
3. Klicken Sie auf **Delete (Löschen)**.
4. Klicken Sie auf **Delete (Löschen)** und bestätigen Sie diesen Befehl.

Bearbeiten einer Gruppe

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Wählen Sie die Gruppe, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf **Edit** (Bearbeiten).
4. Bearbeiten Sie den **Group Type (Gruppentyp)**, den **Name (Namen)** und/oder die **Description (Beschreibung)**.
5. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Verwalten einer Gruppe

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Klicken Sie auf die Gruppe, die Sie verwalten möchten. Wenn Sie eine spezifische Gruppe verwalten möchten, klicken Sie den Namen der Gruppe an. Wenn Sie eine dieser Gruppe untergeordnete Gruppe oder Untergruppe verwalten möchten, klicken Sie die übergeordnete Gruppe an und navigieren Sie von dort zur untergeordneten Gruppe.
3. Klicken Sie auf **Manage (Verwalten)**.

   ANMERKUNG: Um die einem Rechenzentrum zugeordneten Geräte zu verwalten, klicken Sie auf **Associated Devices (Zugeordnete Geräte)**. Hier können Sie Gruppen hinzufügen, bearbeiten, löschen oder verschieben. Um das Fenster zu schließen, klicken Sie auf **X (X)**.
4. Klicken Sie hierzu jeweils auf **Add (Hinzufügen)**, **Edit (Bearbeiten)**, **Delete (Löschen)** oder **Move (Verschieben)**.
5. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Anzeigen von Details zu Gruppen und Geräten

Im Fenster **Groups (Gruppen)** erhalten Sie die einzelnen Informationen zu Gruppen und Geräten als Überblick bzw. im Detail zu Ereignissen, Energieverbrauch, Temperatur, Grenzwerten und zu den jeweiligen Richtlinien.

- Übersicht
  - Aktueller Energieverbrauch. Sie können auf der Seite **Settings (Einstellungen)** wählen, ob Sie die Energieeinheiten in Watt oder BTU/h anzeigen möchten.
  - Aktuelle Temperatur. Sie können auf der Seite **Settings (Einstellungen)** wählen, ob Sie die Temperatur in Celsius oder Fahrenheit anzeigen möchten.
  - Ein PDU-Dashboard, das Name, Datum/Uhrzeit, Energieverbrauch, Strom und Spannung aller PDUs in der ausgewählten Gruppe anzeigt
  - Die 10 kritischsten Ereignisse mit Details zu Schweregrad, Einheit, Ereignistyp, Beschreibung, Zeitstempel und Kommentaren
- Ereignisse – Kritische Ereignisse und Warnungsereignisse, die aktuell bei einer Gruppe oder einem Gerät vorliegen
- Strom
  - Eine Temperaturgrafik mit dem Temperaturverlauf der letzten 15 Minuten (15 Min), Stunde (1 H), Tag (1 T), Woche (1 W), Monat (1 M), drei Monate (3 M) oder des gesamtes Jahres (1 J)
  - Der Energieverbrauch für einen ausgewählten Zeitraum für IT-Equipment und Kühlung
- Temperatur
  - Eine Energiegrafik zur Anzeige des Energieverbrauchs in BTU/h während der letzten 15 Minuten (15 Min.), Stunde (1 H), Tag (1 T), Woche (1 W), Monat (1 M), drei Monate oder des gesamten Jahres (1 J)
- Grenzwerte
  - Klicken Sie auf **Edit (Bearbeiten)** zum Festlegen der **Power Thresholds (Energiegrenzwerte)** und **Temperature Thresholds (Temperaturgrenzwerte)**
- Richtlinien
  - Erstellen einer neuen Energierichtlinie

- Aktivieren/deaktivieren einer Energierichtlinie
- Löschen einer Energierichtlinie
- Anwenden einer Energiereduktion

Erstellen neuer Energierichtlinien

Sie können für ein Rack, ein Gehäuse oder ein Einzelgerät statische Energierichtlinien erstellen bzw. dynamische Energierichtlinien für alle Gruppen/Geräte. Die Energierichtlinien gelten ausschließlich für Gruppen und Geräte, die über Funktionen zur Energieüberwachung und zum Kappen verfügen.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Klicken Sie die Einheit an (Rechenzentrum, Raum, Gang, Rack oder Gehäuse), für die die Richtlinie angewandt werden soll.
3. Klicken Sie unten im Fenster auf die Registerkarte **POLICIES (RICHTLINIEN)**.
4. Klicken Sie auf **Create New Policy (Neue Richtlinie erstellen)**.
5. Nehmen Sie im Fenster **Create New Policy (Neue Richtlinie erstellen)** folgende Schritte vor:
   a) Geben Sie einen Richtliniennamen ein. Es gilt die maximale Länge von 25 Zeichen.
   b) Wenn Sie die Richtlinie für ein Rack oder Gehäuse erstellen, steht Ihnen unter **Policy Type (Richtlinientyp)** die Auswahl zwischen *Statisch* und *Dynamisch* zur Verfügung.
   c) Wählen Sie einen festen Zeitraum für die Anzeige der Werte **Average Power (Durchschnittliche Energie)** und **Maximum Power (Maximale Energie)** aus, um einen **Power Cap Value (Gesamtenergiewert)** zu ermitteln. Die Werte **Average Power (Durchschnittliche Energie)**, **Maximum Power (Maximale Energie)**, **Lower Bound (Untere Grenze)** und **Upper Bound (Obere Grenze)** beziehen sich nur auf die Geräte, die über die Fähigkeiten zur Energieüberwachung und zum Kappen verfügen.
   d) Geben Sie entweder einen **Power Cap Value (Gesamtenergiewert)** oder einen **Percentage of Capability (Prozentsatz der Kapazität)** ein, um ein Gesamtbudget für den Energieverbrauch für diejenigen Geräte einzurichten, die mit Energieüberwachungs- und Kappen-Funktionen ausgestattet sind:
      * **Power Cap Value (Gesamtenergiewert)** – Geben Sie hierfür einen Wert ein, der zwischen den Werten für die **Lower Bound (Untere Grenze)** und die **Upper Bound (Obere Grenze)** liegt. Die *Untere Grenze* ist der niedrigste gemessene Energieverbrauchswert seit das Gerät/die Gruppe von Power Center erkannt oder hinzugefügt wurde. Die *Obere Grenze* ist der höchste gemessene Energieverbrauchswert bei maximalen Arbeitslasten.
      * **Percentage of Capability (Prozentsatz der Kapazität)** – Geben Sie einen Prozentsatz zwischen 1% und 100% ein. Die folgende Formel errechnet das Budget für den Gesamtenergieverbrauch: *Obere Grenze* * *Prozentsatz der Kapazität* = *Gesamtenergiewert*
   e) Klicken Sie auf **Next (Weiter).**
   f) Weisen Sie der Gruppe bzw. dem Gerät Energie zu:
      * Dynamische Richtlinie – Wählen Sie für einzelne Geräte innerhalb einer Gruppe jeweils die Prioritäten Hoch, Mittel oder Niedrig. Power Center reserviert einen größeren Anteil der Energie für Geräte/ Gruppen mit höherer Priorität, wenn die zulässige Gesamtenergie nicht vollständig ausgenutzt wird.
      * Statische Richtlinien – Falls gewünscht, können Sie Werte für den zulässigen Gesamtenergieverbrauch oder einen Prozentsatz für die Kapazität eingeben. Per Standardeinstellung verwendet Power Center für jedes Gerät den Prozentsatz der Oberen Grenze als zulässigen Gesamtenergieverbrauch. Wenn die Summe der Geräte-Gesamtenergie höher ist als der zulässige Wert des zuvor eingegebenen zulässigen Gesamtenergieverbrauchs, ändert Power Center den Gesamtenergie-Wert und zeigt eine Meldung an.
   g) Klicken Sie auf **Next (Weiter).**
   h) Wählen Sie einen Stundenplan mit den Zeiten, zu welchen die Gruppen/Geräte überwacht werden sollen:

* **Time Span (Zeitspanne)** – Geben Sie grundsätzlich eine Start- und Endzeit im Format HH:MM ein oder wählen Sie als Überwachungszeitraum: Immer.
* **Recurrence Pattern (Wiederholungsmuster)** – Wählen Sie entweder spezifische Wochentage oder wählen Sie: Immer
* **Recurrence Range (Wiederholungsbereich)** – Wählen Sie Start- und Enddaten oder wählen Sie: Immer

i) Überprüfen Sie die Zusammenfassung der Richtlinieninformationen und klicken Sie anschließend auf **Apply (Anwenden)**.

Die neue Richtlinie wird sofort wirksam.

Aktivieren/Deaktivieren von Richtlinien

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Policies (Richtlinien)**.
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)** und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **POWER POLICIES (ENERGIERICHTLINIEN)**.
2. Klicken Sie auf **Enable/Disable (Aktivieren/Deaktivieren)**.
3. Wählen Sie eine Richtlinie aus, um diese zu aktivieren, oder heben Sie die Auswahl auf, um die Richtlinie zu deaktivieren.
4. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Löschen der Energierichtlinien

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Policies (Richtlinien)**.
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)** und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **POWER POLICIES (ENERGIERICHTLINIEN)**.
2. Klicken Sie auf **Delete (Löschen)**.
3. Wählen Sie eine oder mehrere Richtlinien zum Löschen aus.
4. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Anwenden einer Notfall-Energiereduktion

Das Anwenden einer Notfall-Energiereduktion reduziert den Gerätestromverbrauch zu einem extremen Minimum, um den Stromverbrauch und den Hitzeaustöße zu reduzieren. Diese Funktion beeinflusst die Geräteleistung negativ und sollte nur verwendet werden, wenn sie wirklich gebraucht wird. Zum Beispiel wenn das Datenzentrum einen Spannungsabfall (eine zeitweise Reduzierung des Stroms, in der der Strom reduziert wird, aber nicht komplett ausfällt).

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Klicken Sie auf die Einheit (Datenzentrum, Zimmer, Gang, Rack oder Gehäuse) bei dem die Notfall-Energiereduktion angewendet wird.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Policies (Richtlinien)** unten auf dem Bildschirm.
4. Klicken Sie auf **Emergency Power Reduction (Notfall-Energiereduktion)**.
5. Klicken Sie auf **Continue (Fortfahren)**.

Anhalten einer Notfall-Energiereduktion

1. Klicken Sie auf das rote **EMERGENCY POWER REDUCTION (NOTFALL-ENERGIEREDUKTION)** Symbol oben am Bildschirm.
2. Wählen Sie die Gruppen und/oder Geräte aus, auf denen die Energiereduktion angehalten werden soll.
3. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

10

Energieüberwachung

Power Center ermöglicht die Überwachung aktueller und historischer Energiemessdaten (z. B. zur Leistungsaufnahme oder zu den Kosten). Dadurch können Sie den Energiestatus in Ihrem Rechenzentrum nachvollziehen und zusätzliche Anforderungen an die Energieinfrastruktur, Kühlung und Haustechnik einfacher planen.

Sie können die Energie auf unterschiedlichen Geräte- und/oder Gruppenebenen überwachen. Darüber hinaus können Sie die Einstellungen für die Energieüberwachung an Ihre Anforderungen anpassen und ein Diagramm zum Energiestatus drucken.

Ebenen der Energieüberwachung

Power Center ermöglicht die Energieüberwachung bei Gruppen auf folgenden Ebenen:

- Einzelnes Gerät
- Rack
- Gang
- Raum
- Rechenzentrum

Energieüberwachung – Konfiguration

Sie können die Einstellungen für die Energieüberwachung in Power Center konfigurieren, z. B.:

- Schwellenwerte (durchschnittliche und maximale Energie für Ereignisse)
- Geräte- und Gruppenbereich (alle oder keine überwachen)
- Standardeinheiten (Watt oder BTU/h)
- Energieverbrauch (Leistungsaufnahme und Kosten)

Energieschwellenwerte

Es ist sinnvoll, die Schwellenwerte zu überwachen, wenn Sie benachrichtigt werden möchten, sobald die Energie einer Gruppe oder eines Geräts den Schwellenwert übersteigt.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**.
2. Wählen Sie die Gruppe oder das Gerät aus, für die/das Sie einen Schwellenwert festlegen möchten.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
5. Geben Sie Werte für Folgendes ein:
   - **Kritischer Schwellenwert (BTU/h)** für **Benutzerdef. max. Energie für Gruppe**
     Übersteigt die maximale Energie diese Einstellung, wird das kritische Ereignis „Maximale Energie“ gesendet.

- **Kritischer Schwellenwert (BTU/h)** für **Benutzerdef. durchschnittl. Energie für Gruppe**

  Übersteigt die durchschnittliche Energie diese Einstellung, wird das kritische Ereignis „Durchschnittliche Energie“ gesendet.
- **Warnschwellenwert (BTU/h)** für **Benutzerdef. max. Energie für Gruppe**

  Übersteigt die maximale Energie diese Einstellung, wird das Warnereignis „Maximale Energie“ gesendet.
- **Warnschwellenwert (BTU/h)** für **Benutzerdef. durchschnittl. Energie für Gruppe**

  Übersteigt die durchschnittliche Energie diese Einstellung, wird das Warnereignis „Durchschnittliche Energie“ gesendet.

6. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Nachdem Sie die Schwellenwerte konfiguriert haben, können Sie die Energiedetails auf der Registerkarte **Energie** in einer grafischen Darstellung anzeigen.

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Geräte-/Gruppenbereichs und des Abfrageintervalls finden Sie im Abschnitt Überwachungseinstellungen.

Weitere Informationen zum Konfigurieren der Standardeinheiten und des Energieverbrauchs finden Sie im Abschnitt Energieverbrauchseinstellungen.

Anzeigen von Energiedetails

Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**. Klicken Sie auf das Symbol für die Gruppe oder das Gerät und öffnen Sie dann die Registerkarte **Energie**.

Die Seite **Energiedetails** zeigt Informationen zu PDUs und anderen Geräten und Gruppen an. Power Center stellt jedoch keine Energiedaten für USVs bereit.

Für Geräte und Gruppen (außer für PDUs und USVs) zeigt das Diagramm **Energiedetails** standardmäßig die Energiedetails der letzten Stunde an.

Sie können auch folgende Details anzeigen:

Energiedetails für das aktuelle Zeitfenster

Sie können die Energiedetails für das aktuelle Zeitfenster anzeigen, indem Sie auf eine Registerkarte mit einem Zeitfenster klicken. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Zeitfenster und die zugehörigen Intervalle beschrieben:

Tabelle 5. Zeitfenster und Intervalle

Zeitfenster	Beschreibung	Intervall
15 Min.	15 Minuten	1 Minute
1 h	1 Stunde	3 Minuten
1 T	1 Tag	1 Stunde
1 W	1 Woche	6 Stunden
1 M	1 Monat	1 Tag
3 M	3 Monate	1 Woche
1 J	1 Jahr	2 Wochen

ANMERKUNG: In dieser Tabelle ist das Intervall aufgeführt, das gilt, wenn das Abrufintervall der Standardeinstellung (1 Minute) entspricht. Wird das Abrufintervall geändert, führt dies zu Intervalländerungen in den Zeitfenstern 15 Min. und 1 h. Wenn Sie das Abrufintervall auf 3 Minuten einstellen, liegt das Intervall im Zeitfenster 15 Min. bei 3 Minuten. Wenn Sie das Abrufintervall auf 6 Minuten einstellen, liegt das Intervall im Zeitfenster 15 Min. bei 3 Minuten und das Intervall im Zeitfenster 1 h bei 6 Minuten.

Energiedetails für ein anderes Zeitfenster

Klicken Sie auf die Pfeile < und >, um die Details für die vorherige bzw. nachfolgende Abrufzeit anzuzeigen, oder auf die Doppelpfeile << und >>, um die Details für die vorherige bzw. nächste Ergebnisseite für das aktuelle Zeitfenster anzuzeigen. Durch Klicken auf „Durchschnitt“, „Maximum“ und „Minimum“ können Sie die zugehörigen Werte anzeigen.

- **Durchschnitt**: Der durchschnittliche Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.
- **Maximum**: Der maximale Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt
- **Minimum:** Der minimale Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.

Beispiel: Sie zeigen die Energiedetails im Zeitfenster 1 h (1 Stunde) an, und der maximale Wert um 15:00 Uhr beträgt 500 W, bei einem Intervall von 6 Minuten. Dies bedeutet, dass die maximale Leistungsaufnahme von 14:54 Uhr bis 15:00 Uhr bei 500 W lag.

ANMERKUNG: Es kann durchaus vorkommen, dass der Energiebegrenzungswert in der Zeile **Maximum** spontan durch einzelne Werte überschritten wird. Power Center überwacht diesen Wert und bringt ihn in den normalen Energiebereich zurück, falls eine solche Überschreitung stattfindet. Sie müssen nur dann aufpassen, wenn der durchschnittliche Energiewert den Energiebegrenzungswert überschreitet.

ANMERKUNG: Das Zeitintervall (also den Abstand von einem Zeitpunkt zum nächsten) können Sie auf der Seite **Einstellungen** festlegen. Informationen zum Konfigurieren des Intervalls finden Sie im Abschnitt Überwachungseinstellungen.

Energiedetails für Racks

Wenn Sie auf **Leistungsaufnahme** klicken, können Sie die PDU-Leistungsaufnahme für alle PDUs im Rack anzeigen.

Durch Klicken auf **Energierichtlinien** haben Sie die Möglichkeit, eine Energierichtlinie zu ändern.

ANMERKUNG: Die Schaltfläche **Energierichtlinien** ist jedoch nur dann aktiviert, wenn Sie auf der Seite **Richtlinien** eine Energierichtlinie konfiguriert haben.

Sie können die folgenden Energiedetails für PDU-Geräte anzeigen. Weitere Informationen zu unterstützten PDU-Geräten finden Sie im Abschnitt Systemanforderungen.

- PDU-Geräteinformationen, einschließlich PDU-Name, Modell und IP-Adresse.
- PDU-Ausgangsinformationen, einschließlich Ausgangsnummer, Energie (W), Spannung (V), Stromstärke (A) und Uhrzeit der Datenerfassung im Format <JJJJ-MM-TT HH:MM:SS>. In der Tabelle werden die Informationen zu den einzelnen Ausgängen sowie die Gesamtleistungsaufnahme aller Ausgänge aufgeführt.

ANMERKUNG: Hinsichtlich der PDU-Ausgangsinformationen unterstützt Power Center lediglich den PDU-Typ Dell Managed Rack PDU 6605.

Anzeigen des Energieverbrauchs

Auf der Seite **Energiedetails** werden folgende Informationen zum Energieverbrauch angezeigt:

- **Energie für IT-Anlage**: Der Gesamtenergieverbrauch und die entsprechenden Kosten für alle verwalteten Geräte der ausgewählten Gerätegruppe.

ANMERKUNG: Power Center kann die Leistungsaufnahme eines Geräts ablesen, wenn dieses den Zustand S0 (Ein) aufweist. Bei Geräten im Zustand S4/S5 setzt Power Center einen fixen Wert (30 W) zur Berechnung der Leistungsaufnahme an.

- **Kühlenergie**: Der geschätzte Energieverbrauch und die entsprechenden Kosten für das Kühlen des ausgewählten Geräts/der ausgewählten Gruppe.

  *Kühlenergie = Energie für IT-Anlage * Kühlungsfaktor*

  Sie können den Kühlungsfaktor auf der Seite **Einstellungen** des Bereichs **Energieverbrauch** konfigurieren.
- **Verbrauchte Energie (gesamt)**: Der kombinierte Energieverbrauch und die Kosten für IT-Anlage und Kühlung. Dabei kommt folgende Formel zur Anwendung:

  *Kosten = (Energie für IT-Anlage T1*Kühlungsfaktor) *Tarif T1+(Energie für IT-Anlage T2*Kühlungsfaktor) *Tarif T2+°¦+(Energie für IT-Anlage Tn*Kühlungsfaktor) *Tarif Tn*

  ANMERKUNG: T1/T2/.../Tn steht für den Zeitraum (in Stunden) zu einem bestimmten Tarif.

  ANMERKUNG: Standardmäßig wird in der Spalte **Kosten** 0 angezeigt. Sie müssen zuerst den Kostensatz konfigurieren, damit die Kosten angezeigt werden. Der Satz ist eine globale Einstellung, der auf der Seite **Einstellungen** → **Energieverbrauch** festgelegt werden kann.

  ANMERKUNG: Im Bereich **Energieverbrauch** werden Informationen angezeigt, die auf den auf der Seite **Einstellungen** konfigurierten Werten basieren. Diese Informationen sollten lediglich als Schätzung betrachtet werden.

  ANMERKUNG: Wird ein Gerät oder eine Gruppe neu in Power Center hinzugefügt oder erstellt, werden die Energie- und Energieverbrauchsdaten, in den Zeitfenstern „1 W" und „1 M" unterschiedlich angezeigt, wenn der überwachte Zeitraum unter einer Woche liegt. Die Daten in den Zeitfenstern „1 h" und „ 1 T" werden unterschiedlich angezeigt, wenn der überwachte Zeitraum weniger als einen Tag beträgt. Dies liegt daran, dass Power Center unterschiedliche Abrufintervalle für unterschiedliche Zeitfenster verwendet. Angenommen, ein Gerät wurde am 15.10.2011 um 09:00 Uhr hinzugefügt, und es ist aktuell der 17.10.2011, 11:10 Uhr. Für das Zeitfenster „1 M" (Abrufintervall gleich 1 Tag) werden Energie und Energieverbrauch vom 17.09.2011, 00:00 Uhr bis 17.10.2011, 00:00 Uhr berechnet. Für das Zeitfenster „1 W" (Abrufintervall gleich 1 Stunde) werden Energie und Energieverbrauch vom 10.10.2011, 11:00 Uhr bis 17.10.2011, 11:00 Uhr berechnet. Es besteht eine Lücke von 11 Stunden, weshalb die in den beiden Zeitfenstern angezeigten Daten nicht übereinstimmen.

Energieüberwachung – PDU

Klicken Sie zum Überwachen der PDU-Energie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**, wechseln Sie zur PDU, und klicken Sie auf die Registerkarte **Übersicht**. Im **PDU-Dashboard** werden alle Informationen zur PDU angezeigt.

Die Felder im **PDU-Dashboard** geben Aufschluss über den unmittelbaren Energiewert der PDU. Auf der Seite **Dashboard** werden außerdem die vom Gerät abgelesenen PDU-Details aufgeführt. Wenn keine Daten auf dem PDU-Gerät verfügbar sind, wird NV für „Nicht verfügbar" angezeigt.

Überwachen der USV-Energie

Klicken Sie zum Überwachen der USV-Energie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**, wechseln Sie zur USV und klicken Sie auf die Registerkarte **Übersicht**. Im **USV-Dashboard** werden alle Informationen zur USV angezeigt.

Die Felder im **USV-Dashboard** geben Aufschluss über den unmittelbaren Energiewert der USV. Auf der Seite **Dashboard** werden außerdem die vom Gerät abgelesenen USV-Details aufgeführt. Wenn keine Daten auf der USV verfügbar sind, wird NV für „Nicht verfügbar“ angezeigt.

Energie-Dashboard

Über das Dashboard können Sie den allgemeinen Status von Power Center überwachen.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Symbol für die Gruppe bzw. das Gerät.
3. Klicken Sie auf **Übersicht**.
4. Das Dashboard wird angezeigt.

   Folgendes gilt für Geräte (außer für PDUs und USVs):

   - Im linken Kästchen wird die durchschnittliche Leistungsaufnahme des letzten Abrufintervalls angezeigt.
   - Im rechten Kästchen wird die Stufe der durchschnittlichen Leistungsaufnahme angezeigt, die sich aus einem Vergleich mit den Energieschwellenwerten ergibt, die Sie in der Registerkarte **Schwellenwerte** festgelegt haben.

   Folgendes gilt für Gruppen:

   - Im linken Kästchen wird der aggregierte Energiewert des letzten Abrufintervalls für die Geräte der Gruppe angezeigt, die über eine Energieüberwachungsfunktion verfügen.
   - Im rechten Kästchen wird die Stufe des aggregierten Energiewerts im Vergleich zu den Energieschwellenwerten angezeigt, die Sie in der Registerkarte **Schwellenwerte** festgelegt haben.

   ANMERKUNG: Der aggregierte Energiewert ist der Energiewert, der durch die Energiedatenaggregation berechnet wird. Die Berechnungsformel variiert fallweise, je nachdem, ob die Datenaggregation auf Zeiträumen oder Gruppen basiert.

   Im rechten Kästchen werden unterschiedliche Farben verwendet, die jeweils einen bestimmten Schweregrad darstellen:

   - Rot steht für einen Energiebereich, der ein kritisches Ereignis auslöst.
   - Orange steht für einen Energiebereich, der ein Warnereignis auslöst.
   - Grün steht für einen Energiebereich, der keinerlei Ereignis auslöst.

   Weitere Informationen zum Konfigurieren des Abrufintervalls finden Sie im Abschnitt Überwachungseinstellungen.

   Weitere Informationen zum Konfigurieren der Schwellenwerte finden Sie im Abschnitt Energieüberwachung – Konfiguration.

Drucken des Diagramms der Energieüberwachung/des Dashboards

Klicken Sie auf **Drucken**, um das Diagramm der Energieüberwachung bzw. des Dashboards in eine PDF-Datei zu konvertieren oder zu drucken.

Sie müssen den Web-Browser so einstellen, dass die Option „Hintergrund drucken“ aktiviert ist, und andere Druckeinstellungen konfigurieren. Anderenfalls werden die Ergebnisse entweder ohne Hintergrund oder mit falscher Seitenausrichtung gedruckt.

ANMERKUNG: Informationen zum Aktivieren der Option „Hintergrund drucken“ finden Sie in der Hilfe zu Ihrem Web-Browser.

ANMERKUNG: Stellen Sie beim Drucken von Diagrammen in Microsoft Internet Explorer 8 Folgendes sicher:

- Der Web-Browser-Modus darf nicht auf Internet Explorer 7-Modus lauten.
- Die folgenden Optionen sind unter **Datei** → **Seite einrichten** aktiviert:
  - Hochformat
  - Hintergrundfarben und -bilder drucken
  - „An Größe anpassen“ aktivieren

11

Temperaturüberwachung

Power Center ermöglicht die Überwachung aktueller und historischer Temperaturdaten der Rechenzentren in Power Center. Auf diese Weise können Sie den Temperaturstatus einfacher erfassen und Bereiche mit besonders hohen Werten innerhalb des Rechenzentrums identifizieren.

Sie können den Temperaturstatus auf unterschiedlichen Geräte- und/oder Gruppenebenen überwachen. Darüber hinaus können Sie die Einstellungen für die Temperaturüberwachung an Ihre Anforderungen anpassen und ein Diagramm zum Temperaturstatus drucken.

Ebenen der Temperaturüberwachung

Power Center ermöglicht die Temperaturüberwachung auf folgenden Ebenen:

- Geräteebene: Sie können temperaturbezogene Messdaten für Geräte überwachen.
- Physische Gruppenebene: Sie können temperaturbezogene Messdaten auf Ebene der physischen Gruppe überwachen (Rechenzentrum, Raum, Gang, Rack oder Gehäuse).
- Logische Gruppenebene: Sie können temperaturbezogene Messdaten auf Ebene der logischen Gruppe überwachen.

Temperaturüberwachung – Konfiguration

Sie haben die Möglichkeit, in Power Center Einstellungen für die Temperaturüberwachung zu konfigurieren, darunter:

- Schwellenwerte (Eingangstemperaturbereiche für Ereignisse)
- Geräte- und Gruppenbereich (alle oder keine überwachen)
- Abfrageintervall (1, 3 oder 6 Minuten)
- Standardeinheit (Celsius oder Fahrenheit)

Temperaturschwellenwerte

Es ist sinnvoll, die Schwellenwerte zu überwachen, wenn Sie benachrichtigt werden möchten, sobald die Temperatur einer Gruppe oder eines Geräts den Schwellenwert übersteigt. Sobald der Temperaturwert einen kritischen oder einen Warnschwellenwert erreicht, wird das zugehörige Ereignis gesendet.

So konfigurieren Sie Schwellenwerte:

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Symbol für die Gruppe bzw. das Gerät.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
4. Wechseln Sie zu **Temperaturschwellenwerte** und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
5. Geben Sie Werte für Folgendes ein:
    - Kritische Schwellenwerte für durchschnittliche Eingangstemperatur – Höher: Liegt die Temperatur über der Einstellung, wird das kritische Ereignis „Durchschnittliche Eingangstemperatur“ gesendet.

- Kritische Schwellenwerte für durchschnittliche Eingangstemperatur – Niedriger: Liegt die Temperatur unter der Einstellung, wird das kritische Ereignis „Durchschnittliche Eingangstemperatur“ gesendet.
- Warnschwellenwerte für durchschnittliche Eingangstemperatur – Höher: Liegt die Temperatur über der Einstellung, wird das Warnereignis „Durchschnittliche Eingangstemperatur“ gesendet.
- Warnschwellenwerte für durchschnittliche Eingangstemperatur – Niedriger: Liegt die Temperatur unter der Einstellung, wird das Warnereignis „Durchschnittliche Eingangstemperatur“ gesendet.

6. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Nachdem Sie die Schwellenwerte konfiguriert haben, werden vier Linien in unterschiedlichen Farben angezeigt, die jeweils für die Schwellenwerte stehen, die in der Registerkarte **Temperaturdetails** festgelegt sind.

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Geräte-/Gruppenbereichs und des Abfrageintervalls finden Sie im Abschnitt Überwachungseinstellungen.

Weitere Informationen zum Konfigurieren der Standardeinheiten und des Energieverbrauchs finden Sie im Abschnitt Energieverbrauchseinstellungen.

Anzeigen von Temperaturdetails

Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**. Klicken Sie auf das Symbol für die Gruppe oder das Gerät, und öffnen Sie dann die Registerkarte **Temperatur**.

Standardmäßig zeigt das Diagramm **Temperaturdetails** die Temperaturdetails der letzten Stunde an.

Sie können auch folgende Details anzeigen:

Temperaturdetails für das aktuelle Zeitfenster

Sie können die Temperaturdetails für das aktuelle Zeitfenster anzeigen, indem Sie auf eine Registerkarte mit einem Zeitfenster klicken. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Zeitfenster und die zugehörigen Intervalle beschrieben:

Tabelle 6. Zeitfenster und Intervalle

Zeitfenster	Beschreibung	Intervall
15 Min.	15 Minuten	1 Minute
1 h	1 Stunde	3 Minuten
1 T	1 Tag	1 Stunde
1 W	1 Woche	6 Stunden
1 M	1 Monat	1 Tag
3 M	3 Monate	1 Woche
1 J	1 Jahr	2 Wochen

ANMERKUNG: In dieser Tabelle ist das Intervall aufgeführt, das gilt, wenn das Abrufintervall der Standardeinstellung (1 Minute) entspricht. Wird das Abrufintervall geändert, führt dies zu Intervalländerungen in den Zeitfenstern 15 Min. und 1 h. Wenn Sie das Abrufintervall auf 3 Minuten einstellen, liegt das Intervall im Zeitfenster 15 Min. bei 3 Minuten. Wenn Sie das Abrufintervall auf 6 Minuten einstellen, liegt das Intervall im Zeitfenster 15 Min. bei 3 Minuten und das Intervall im Zeitfenster 1 h bei 6 Minuten.

Temperaturdetails für ein anderes Zeitfenster

Klicken Sie auf die Pfeile < und >, um die Details für die vorherige bzw. nachfolgende Abrufzeit anzuzeigen, oder auf die Doppelpfeile << und >>, um die Details für die vorherige bzw. nächste Ergebnisseite für das aktuelle Zeitfenster anzuzeigen. Durch Klicken auf „Durchschnitt“, „Maximum“ und „Minimum“ können Sie die zugehörigen Werte anzeigen.

- **Durchschnitt**: Der durchschnittliche Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.
- **Maximum**: Der maximale Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.
- **Minimum:** Der minimale Wert vom vorherigen Zeitpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt.

Beispiel: Sie zeigen die Temperaturdetails im Zeitfenster 1 h (1 Stunde) an, und der maximale Wert um 15:00 Uhr beträgt 40 °C, bei einem Intervall von 6 Minuten. Dies bedeutet, dass die maximale Temperatur von 14:54 Uhr bis 15:00 Uhr bei 40 °C lag.

Gehäusedetails

Die Tabelle **Gehäusedetails** wird angezeigt, wenn Sie die Seite **Temperaturdetails** auf einem Gehäuse aufrufen. Die Tabelle **Gehäusedetails** führt alle Blade-Server innerhalb des Gehäuses und die jeweiligen Temperaturdetails sowie folgende Informationen auf:

- **Gerät:** Gerätename.
- **Durchschnitt:** Durchschnittlicher Wert des letzten Abrufintervalls.
- **Maximum:** Maximaler Wert des letzten Abrufintervalls.
- **Minimum:** Minimaler Wert des letzten Abrufintervalls.

ANMERKUNG: Das Zeitintervall (also den Abstand von einem Zeitpunkt zum nächsten) können Sie auf der Seite **Einstellungen** festlegen. Informationen zum Konfigurieren des Intervalls finden Sie im Abschnitt Überwachungseinstellungen.

ANMERKUNG: Die Felder **Durchschnitt**, **Maximum** und **Minimum** zeigen den Wert **-** an, wenn keine Daten verfügbar sind, etwa, wenn es sich beim Blade-Server um ein nicht unterstütztes Gerät handelt.

Überwachen der Temperatur von Gehäuse und Blade-Server

Sie können die Eingangstemperatur auf Blade-Server-Ebene überwachen.

Sie können die Eingangstemperatur auch auf Gehäuseebene überwachen, einschließlich der durchschnittlichen, maximalen und minimalen Werte.

Überwachen der Temperatur von Geräten und Gruppen

Power Center unterstützt die Temperaturüberwachung der Eingangstemperaturspanne für Geräte und Gruppen. Die Eingangstemperaturspanne entspricht dem durchschnittlichen Eingangstemperaturunterschied zwischen dem maximalen und dem minimalen Messwert für ein Gerät einer Gruppe (in Celsius oder Fahrenheit). Sie können diesen Wert entsprechend der maximalen und minimalen Temperatur des Diagramms **Temperaturdetails** berechnen.

Temperatur-Dashboard

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Symbol für die Gruppe bzw. das Gerät.
3. Klicken Sie auf **Übersicht**.
4. Das Dashboard wird angezeigt.
   Folgendes gilt für Geräte (außer für PDUs und USVs):

   – Im linken Kästchen wird der durchschnittliche Temperaturstatus des letzten Abrufintervalls angezeigt.
   – Im rechten Kästchen wird die Stufe des Temperaturstatus angezeigt, die sich aus einem Vergleich mit den Temperaturschwellenwerten ergibt, die Sie in der Registerkarte **Schwellenwerte** festgelegt haben.

   Folgendes gilt für Gruppen:

   – Im linken Kästchen wird der aggregierte Temperaturwert des letzten Abrufintervalls für die Geräte der Gruppe angezeigt, die über eine Temperaturüberwachungsfunktion verfügen.
   – Im rechten Kästchen wird die Stufe des aggregierten Temperaturwerts im Vergleich zu den Temperaturschwellenwerten angezeigt, die Sie in der Registerkarte **Schwellenwerte** festgelegt haben.

   ANMERKUNG: Der aggregierte Temperaturwert ist der Temperaturwert, der durch die Temperaturdatenaggregation berechnet wird. Die Berechnungsformel variiert fallweise, je nachdem, ob die Datenaggregation auf Zeiträumen oder Gruppen basiert.

   Im rechten Kästchen werden unterschiedliche Farben verwendet, die jeweils einen bestimmten Schweregrad darstellen:

   – Rot steht für einen Temperaturbereich, der ein kritisches Ereignis auslöst.
   – Orange steht für einen Temperaturbereich, der ein Warnereignis auslöst.
   – Grün steht für einen Temperaturbereich, der keinerlei Ereignis auslöst.

   Weitere Informationen zum Konfigurieren des Abrufintervalls finden Sie im Abschnitt Überwachungseinstellungen.

   Weitere Informationen zum Konfigurieren der Schwellenwerte finden Sie im Abschnitt Temperaturüberwachung – Konfiguration.

Drucken des Diagramms der Energieüberwachung/des Dashboards

Klicken Sie auf **Drucken**, um das Diagramm der Energieüberwachung bzw. des Dashboards in eine PDF-Datei zu konvertieren oder zu drucken.

Sie müssen den Web-Browser so einstellen, dass die Option „Hintergrund drucken“ aktiviert ist, und andere Druckeinstellungen konfigurieren. Anderenfalls werden die Ergebnisse entweder ohne Hintergrund oder mit falscher Seitenausrichtung gedruckt.

ANMERKUNG: Informationen zum Aktivieren der Option „Hintergrund drucken“ finden Sie in der Hilfe zu Ihrem Web-Browser.

ANMERKUNG: Stellen Sie beim Drucken von Diagrammen in Microsoft Internet Explorer 8 Folgendes sicher:

- Der Web-Browser-Modus darf nicht auf Internet Explorer 7-Modus lauten.
- Die folgenden Optionen sind unter **Datei** → **Seite einrichten** aktiviert:

- Hochformat
- Hintergrundfarben und -bilder drucken
- „An Größe anpassen“ aktivieren

12

Richtlinien

Eine Energierichtlinie besteht aus mehreren Konfigurationen, die zum Verwalten der Gesamtenergie für ein Gerät oder Gruppen verwendet werden. Eine Richtlinie ist für das Definieren der Energieverwaltung in verschiedenen Situationen nützlich, beispielsweise:

- Sie können eine Richtlinie einrichten, um sicherzustellen, dass die Leistungsaufnahme nicht die Kapazität des Stromkreises übersteigt.
- Sie können eine Richtlinie mit einer geplanten Zeit einrichten, die der Arbeitslast des Geräts bzw. der Gruppe entspricht. Sie können beispielsweise einen aggressiven Grenzwert festlegen, wenn die Arbeitslast gering ist, um für Ihr Rechenzentrum Energie zu sparen.
- Sie können eine Richtlinie einrichten, um die Rack-Dichte zu erhöhen. Beispiel: Sie überwachen den aktuellen Energieverbrauch eines Racks mit zehn Geräten, um abzuschätzen, wieviele zusätzliche Geräte Sie dem Rack hinzufügen können. Daraufhin können Sie eine Richtlinie festlegen, um die Gesamtleistungsaufnahme des Racks zu begrenzen, nachdem Sie die Geräte hinzugefügt haben.

Power Center unterstützt zwei Richtlinientypen:

- **Statische Energierichtlinie** - Hier wird von Ihnen die zulässige Gesamtenergie für jedes Gerät im Rack oder Gehäuse manuell festgelegt.
- **Dynamische Energierichtlinie** - Power Center weist jedem Gerät im Rechenzentrum, Raum, Gang, Rack oder Gehäuse dynamisch die zulässige Gesamtenergie zu.

Dieses Fenster ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Aktivieren oder Deaktivieren einer Energierichtlinie
- Löschen einer Energierichtlinie
- Erstellen einer neuen Energierichtlinie
- Filtern von Energierichtlinien, damit nur bestimmte Richtlinien angezeigt werden
- Bearbeiten einer Energierichtlinie
- Folgende Richtliniendetails werden unter anderem angezeigt:
  - **Aktiviert:** Ob eine Richtlinie aktiviert oder deaktiviert ist
  - **Aktiv:** Ob eine Richtlinie aktuell in Verwendung ist oder nicht
  - **Name der Entität:** Name der Gruppe, für die diese Richtlinie zutrifft
  - **Richtlinienname:** Der Name, der dieser Richtlinie zugewiesen wurde
  - **Typ:** Ob statische Energierichtlinie oder dynamische Energierichtlinie
  - **Gesamtenergie:** Die zulässige Gesamtenergie für die Gruppe
  - **Datumsbereich:** Das Start- und Enddatum für die Gültigkeit der Richtlinie
  - **Uhrzeitbereich:** Zeitraum innerhalb eines Tages, indem die Richtlinie gültig ist
  - **Tage:** Die Wochentage, an denen die Richtlinie aktiv ist

ANMERKUNG: In einer Notsituation, beispielsweise wenn die Energiezufuhr ausfällt und die Geräte über die USV betrieben werden, können Sie eine Notfallenergiedrosselung initiieren, um die Leistungsaufnahme auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Dynamische Richtlinien für die Gesamtenergie

Um die Funktionsweise einer dynamischen Richtlinie für die Gesamtenergie zu verstehen, sollten Sie zunächst die folgenden Begriffe kennen:

- **Verbrauch:** Die Energie, die ein Gerät verbraucht.
- **Gesamtenergie:** Die Maximalenergie, die ein Gerät verbrauchen darf (möglicherweise nicht identisch mit seinem Bedarf).
- **Reserve:** Die Differenz zwischen der Gesamtenergie und dem Energieverbrauch eines Geräts oder einer Gerätegruppe gemäß einer Energierichtlinie.
- **Bedarf:** Die Energiemenge, die ein Gerät zur Bewältigung seiner Arbeitslast benötigt.

Höchste Priorität der dynamischen Energierichtlinie ist die Aufrechterhaltung der Gesamtenergie der Gruppe während alle Geräte ihre Arbeitslast ohne Überschreitung der zugewiesenen Werte ausführen können. Beachten Sie daher:

- Wenn Geräte mit geringer Priorität zusätzliche Energie anfordern, um ihre zugewiesene Gesamtenergie aufrechtzuerhalten, erhalten sie möglicherweise mehr Energie als ein Gerät mit höherer Priorität.
- Falls die Gesamtenergie zu restriktiv bemessen ist und der Energieverbrauch der Gruppe die zugewiesene Gesamtenergie übersteigt, wird hiervon eine Ereignismeldung bezüglich der Energierichtlinie geschickt. Falls Sie solche Meldungen regelmäßig erhalten, sollten Sie die Energiezuweisung neu überdenken oder die Arbeitslast entsprechend anpassen.
- Wenn nach der erfolgreichen Festlegung der Gesamtenergie bei den Geräten Schwankungen in den Energieanforderungen auftreten, ist es möglich, dass ein Gerät, das mehr Energie benötigt, diese nicht erhält, weil dies die Energierichtlinie für ein anderes Gerät verletzen würde. Sie können für ein oder mehrere Geräte in einer Richtlinie eine niedrigere Gesamtenergie erzwingen, indem Sie eine statische Richtlinie für Geräte auf einer niedrigeren Ebene (Rack oder Gehäuse) einrichten. Sollten sich Energierichtlinien überschneiden, wird die am stärksten beschränkende Gesamtenergie-Richtlinie am Gerät angewandt.
- Falls aus der Gesamtenergie restlich verfügbare Energie zur Verfügung steht (genannt: Reserve) und nachdem die Gesamtenergie-Anforderungen für alle Geräte in der Richtlinie erfüllt sind, kann dieser Energieüberschuss entsprechend der Priorität und dem Bedarf einzelner Geräte im Rahmen der Energierichtlinie individuell zugewiesen werden.

Energierichtlinien – Funktionen

In Power Center sind die folgenden Status für die Energierichtlinienfunktionen der Geräte definiert:

- Unbekannt: Dieser Status wird für nicht unterstützte Geräte oder für Geräte angezeigt, die bislang noch nicht mit Power Center verbunden waren.
- Keine: Keine Energierichtlinienfunktion vorhanden. Sie können keine Richtlinie für das Gerät festlegen.
- Überwachen: Nur mit Energieüberwachungsfunktion.
- Überwachen & Begrenzen: Mit Energieüberwachungs- und -begrenzungsfunktion.
- Überwachen & Erweiterbar: Mit Überwachungsfunktion, wobei auf die Energiebegrenzungsfunktion erweitert werden kann.

Den Status der Energierichtlinienfunktionen finden Sie in der Spalte **Energiefunktion** der Seite **Geräte**.

Bei Servern, die mit Dell iDRAC7 kompatibel sind, werden die Informationen bei einer durch einen Lizenzwechsel bedingten Änderung der Energierichtlinienfunktion innerhalb von 24 Stunden von Power Center in der Verwaltungskonsole angepasst. Es gibt zwei Szenarien:

Szenario 1: Die Lizenz läuft ab oder wurde nicht importiert.

In diesem Fall geschieht Folgendes:

- Falls eine Richtlinie für die Geräte festgelegt ist, erhalten Sie eine Ereignismeldung vom Typ „Serverfunktionen wurden geändert".
- Die Registerkarte **Richtlinien** der Geräte auf der Seite **Gruppen** wird deaktiviert.
- Der Status der Energiefunktion der Geräte auf der Seite **Geräte** wird auf „Keine" gesetzt.
- Sie können die Richtlinie für dieses Gerät auf der Seite **Richtlinien** nicht bearbeiten, sondern nur löschen.

Szenario 2: Sie versuchen, eine Lizenz in ein Gerät zu importieren, in dem noch keine Lizenz importiert ist.

In diesem Fall geschieht Folgendes:

- Falls eine Richtlinie für die Geräte festgelegt ist, erhalten Sie eine Ereignismeldung vom Typ „Serverfunktionen wurden geändert".
- Die Registerkarte **Richtlinien** der Geräte wird auf **Aktiviert** auf der Seite **Gruppen** gesetzt.

Der Status der Energiefunktion der Geräte auf der Seite **Geräte** wird geändert.

Die Richtlinie der Geräte ist editierbar. Sie können die Richtlinie auf der Seite **Richtlinien** aufrufen.

Erweitern der Energierichtlinienfunktion eines Geräts

Die Energierichtlinienfunktion einiger Geräte kann um die Begrenzung der Leistungsaufnahme erweitert werden, z. B. Geräte vom Typ Dell PowerEdge M620. Für diese Geräte wird **Überwachen & Erweiterbar** angezeigt. Öffnen Sie zum Erweitern eines Geräts, so dass dessen Leistungsaufnahme begrenzt werden kann, die Seite **Geräte**, klicken Sie neben dem Gerät auf **Erweitern**, und folgen Sie den Anweisungen auf der Popup-Hilfeseite, um die Energiefunktion des Geräts zu erweitern. Nach der Erweiterung wird der Energiefunktionsstatus des Geräts innerhalb von 24 Stunden mit **Überwachen & Begrenzen** angezeigt.

Erstellen neuer Energierichtlinien

Sie können für ein Rack, ein Gehäuse oder ein Einzelgerät statische Energierichtlinien erstellen bzw. dynamische Energierichtlinien für alle Gruppen/Geräte. Die Energierichtlinien gelten ausschließlich für Gruppen und Geräte, die über Funktionen zur Energieüberwachung und zum Kappen verfügen.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**.
2. Klicken Sie die Einheit an (Rechenzentrum, Raum, Gang, Rack oder Gehäuse), für die die Richtlinie angewandt werden soll.
3. Klicken Sie unten im Fenster auf die Registerkarte **POLICIES (RICHTLINIEN)**.
4. Klicken Sie auf **Create New Policy (Neue Richtlinie erstellen)**.
5. Nehmen Sie im Fenster **Create New Policy (Neue Richtlinie erstellen)** folgende Schritte vor:

a) Geben Sie einen Richtliniennamen ein. Es gilt die maximale Länge von 25 Zeichen.
b) Wenn Sie die Richtlinie für ein Rack oder Gehäuse erstellen, steht Ihnen unter **Policy Type (Richtlinientyp)** die Auswahl zwischen *Statisch* und *Dynamisch* zur Verfügung.
c) Wählen Sie einen festen Zeitraum für die Anzeige der Werte **Average Power (Durchschnittliche Energie)** und **Maximum Power (Maximale Energie)** aus, um einen **Power Cap Value (Gesamtenergiewert)** zu ermitteln. Die Werte **Average Power (Durchschnittliche Energie)**, **Maximum Power (Maximale Energie)**, **Lower Bound (Untere Grenze)** und **Upper Bound (Obere Grenze)** beziehen sich nur auf die Geräte, die über die Fähigkeiten zur Energieüberwachung und zum Kappen verfügen.
d) Geben Sie entweder einen **Power Cap Value (Gesamtenergiewert)** oder einen **Percentage of Capability (Prozentsatz der Kapazität)** ein, um ein Gesamtbudget für den Energieverbrauch für diejenigen Geräte einzurichten, die mit Energieüberwachungs- und Kappen-Funktionen ausgestattet sind:

    * **Power Cap Value (Gesamtenergiewert)** – Geben Sie hierfür einen Wert ein, der zwischen den Werten für die **Lower Bound (Untere Grenze)** und die **Upper Bound (Obere Grenze)** liegt. Die *Untere Grenze* ist der niedrigste gemessene Energieverbrauchswert seit das Gerät/die Gruppe von Power Center erkannt oder hinzugefügt wurde. Die *Obere Grenze* ist der höchste gemessene Energieverbrauchswert bei maximalen Arbeitslasten.
    * **Percentage of Capability (Prozentsatz der Kapazität)** – Geben Sie einen Prozentsatz zwischen 1% und 100% ein. Die folgende Formel errechnet das Budget für den Gesamtenergieverbrauch: *Obere Grenze* * *Prozentsatz der Kapazität* = *Gesamtenergiewert*

e) Klicken Sie auf **Next (Weiter).**
f) Weisen Sie der Gruppe bzw. dem Gerät Energie zu:

    * Dynamische Richtlinie – Wählen Sie für einzelne Geräte innerhalb einer Gruppe jeweils die Prioritäten Hoch, Mittel oder Niedrig. Power Center reserviert einen größeren Anteil der Energie für Geräte/ Gruppen mit höherer Priorität, wenn die zulässige Gesamtenergie nicht vollständig ausgenutzt wird.
    * Statische Richtlinien – Falls gewünscht, können Sie Werte für den zulässigen Gesamtenergieverbrauch oder einen Prozentsatz für die Kapazität eingeben. Per Standardeinstellung verwendet Power Center für jedes Gerät den Prozentsatz der Oberen Grenze als zulässigen Gesamtenergieverbrauch. Wenn die Summe der Geräte-Gesamtenergie höher ist als der zulässige Wert des zuvor eingegebenen zulässigen Gesamtenergieverbrauchs, ändert Power Center den Gesamtenergie-Wert und zeigt eine Meldung an.

g) Klicken Sie auf **Next (Weiter).**
h) Wählen Sie einen Stundenplan mit den Zeiten, zu welchen die Gruppen/Geräte überwacht werden sollen:

    * **Time Span (Zeitspanne)** – Geben Sie grundsätzlich eine Start- und Endzeit im Format HH:MM ein oder wählen Sie als Überwachungszeitraum: Immer.
    * **Recurrence Pattern (Wiederholungsmuster)** – Wählen Sie entweder spezifische Wochentage oder wählen Sie: Immer
    * **Recurrence Range (Wiederholungsbereich)** – Wählen Sie Start- und Enddaten oder wählen Sie: Immer

i) Überprüfen Sie die Zusammenfassung der Richtlinieninformationen und klicken Sie anschließend auf **Apply (Anwenden)**.

    Die neue Richtlinie wird sofort wirksam.

Anzeigen von Richtliniendetails

Auf den folgenden Seiten können Sie Richtlinien anzeigen:

- **Richtlinien**: Auf dieser Seite werden alle Richtlinien aufgeführt. Sie können auf dieser Seite keine Richtlinie erstellen. Sie können jedoch Richtlinien bearbeiten, löschen, sortieren, filtern oder aktivieren und deaktivieren.
- **Gruppen** → **Richtlinien** : Auf dieser Seite werden die Richtlinien für eine bestimmte Entität aufgeführt. Öffnen Sie zum Anzeigen der Richtlinien die Seite **Gruppen**, wählen Sie eine physische oder eine logische Gruppe aus,

wählen Sie eine Entität aus und klicken Sie auf die zugehörige Registerkarte **Richtlinien**. Auf dieser Seite können Sie Richtlinien erstellen, bearbeiten, löschen, sortieren oder aktivieren und deaktivieren.

Auf den folgenden beiden Seiten werden Richtliniendetails angezeigt:

- **Aktiviert**: Die Richtlinie ist aktiviert oder deaktiviert.
- **Aktiv**: Die Richtlinie ist in Verwendung oder nicht in Verwendung.
- **Entitätsname**: Der Name der Entität.
- **Richtlinienname**: Der Name der Richtlinie.
- **Typ**: Statische Energierichtlinie oder dynamische Energierichtlinie.
- **Gesamtenergie**: Die Gesamtenergie für die Entität.
- **Datumsbereich**: Zeitraum mit definiertem Anfangs- und Endzeitpunkt, in dem die Richtlinie gültig ist.
- **Uhrzeitbereich**: Zeitraum innerhalb eines Tages, in dem die Richtlinie gültig ist.
- **Tage**: Wochentag, an dem die Richtlinie gültig ist.

Prioritätsstufen für Richtlinien

Wenn Sie eine Richtlinie erstellen oder aktualisieren, können Sie für jedes Gerät/jede Gruppe eine separate Prioritätsstufe auswählen. Sie können diese beispielsweise basierend auf den Service Level Agreements (SLAs) festlegen, die mit den auf einem Gerät/in einer Gruppe ausgeführten Arbeitslasten verknüpft sind.

Wird die Energieobergrenze für Geräte/Gruppen nicht vollständig ausgenutzt, reserviert Power Center tendenziell mehr Energie für die Geräte und Gruppen mit höherer Priorität.

Für jedes Gerät/jede Gruppe können Sie eine der drei folgenden Prioritätsstufen festlegen:

- Niedrig
- Mittel (Standardeinstellung)
- Hoch

Prioritätslisten sind für jede Richtlinie spezifisch. Ein Gerät/eine Gruppe kann jedoch in unterschiedlichen Richtlinien eine unterschiedliche Prioritätsstufe aufweisen. Eine höhere Priorität eines Geräts/einer Gruppe innerhalb einer Richtlinie überschreibt eine niedrigere Priorität desselben Knotens in einer anderen Richtlinie.

Angenommen, Sie haben Richtlinie 1 für Gerät <A, B, C> und Richtlinie 2 für Gerät <B, C, D> erstellt und unterschiedliche Prioritäten oder Energieobergrenzen für die Richtlinie im selben Zeitfenster konfiguriert. In dem Fall wendet Power Center folgende Regeln an:

- Überlappen sich die Richtlinien einer Entität, wird die Richtlinie mit der niedrigsten Energieobergrenze angewandt.
- Überlappen sich dynamische Richtlinien einer Entität und sind beide Richtlinien derzeit aktiv, wird die höchste Priorität dieser Entität angewandt (Hoch > Mittel > Niedrig).

Richtlinienmodi

Der Richtlinienmodus wird in den Spalten „Aktiviert“ und „Aktiv“ der Seite **Richtlinien** angezeigt. Ein grünes Symbol steht für „Aktiviert “ oder „Aktiv“. Power Center unterstützt drei Richtlinienmodi:

Tabelle 7. Richtlinienmodi

Spalte „Aktiviert“	Spalte „Aktiv“	Modus	Beschreibung
Grün	Grün	Aktiviert und aktiv	Die Richtlinie wird derzeit verwendet.
Grün	-	Aktiviert, aber nicht aktiv	Die Richtlinie ist verfügbar, wird jedoch derzeit nicht verwendet.
-	-	Deaktiviert	Die Richtlinie wurde erstellt, kann jedoch derzeit nicht verwendet werden.

Aktivieren/Deaktivieren von Richtlinien

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Policies (Richtlinien)**.
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)** und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **POWER POLICIES (ENERGIERICHTLINIEN)**.
2. Klicken Sie auf **Enable/Disable (Aktivieren/Deaktivieren)**.
3. Wählen Sie eine Richtlinie aus, um diese zu aktivieren, oder heben Sie die Auswahl auf, um die Richtlinie zu deaktivieren.
4. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Anzeigen von Richtlinien im Diagramm „Energiedetails“

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Symbol für das Gerät/die Gruppe, und rufen Sie die Registerkarte **Energiedetails** auf.
3. Klicken Sie unter dem Diagramm auf **Energierichtlinie**.
4. Klicken Sie auf **Energierichtlinie auswählen** und wählen Sie eine Richtlinie aus.

   Der Implementierungsstatus der Richtlinie wird im Diagramm **Energiedetails** angezeigt.

   ANMERKUNG: Klicken Sie zum Ausblenden einer Richtlinie erneut auf **Energierichtlinie**.

Bearbeiten einer Energierichtlinie

Sie können jeweils nur eine Energieverwaltungsrichtlinie bearbeiten.

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Policies (Richtlinien)**.
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)**, wählen Sie eine Gruppe aus, und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **Policies (Richtlinien)**.
2. Klicken Sie neben der Richtlinie, die Sie ändern möchten, auf **Edit (Bearbeiten)**.
3. Nehmen Sie im Assistenten **Edit Policy (Richtlinie bearbeiten)** Änderungen auf den Seiten **Set Power Cap (Stromobergrenze festlegen)** und/oder **Choose Schedule (Zeitplan auswählen)** vor.
4. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**, um die Änderungen sofort zu übernehmen.

Löschen der Energierichtlinien

1. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Policies (Richtlinien)**.
   - Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Groups (Gruppen)** und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **POWER POLICIES (ENERGIERICHTLINIEN)**.
2. Klicken Sie auf **Delete (Löschen)**.
3. Wählen Sie eine oder mehrere Richtlinien zum Löschen aus.
4. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Filtern von Energierichtlinien

Sie können einen Filter anwenden, damit Energierichtlinien nach bestimmten Auswahlkriterien angezeigt werden, beispielsweise nach Richtlinientyp, Gesamtenergie und/oder Richtlinienstatus.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Policies (Richtlinien)**.
2. Unternehmen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte:
   - Klicken Sie auf **Policy Type (Richtlinientyp)** und wählen Sie *Statisch* oder *Dynamisch*
   - Klicken Sie auf **Power Cap (Gesamtenergie)** und geben Sie einen Wert für das **Minimum (Minimum)** und/oder das **Maximum (Maximum)** in BTU/h ein.
   - Klicken Sie auf **Policy Status (Richtlinienstatus)** und wählen Sie jeweils Ihre Optionen für **Policy Enabled (Richtlinie aktiviert)** und **Policy Activated (Richtlinie aktiv)**
3. Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Notfallenergiedrosselung

Bei einem Notfall, wenn beispielsweise die Energiezufuhr ausgefallen ist und die Geräte über die USV betrieben werden, können Sie die Notfallenergiedrosselung initiieren, um die Leistungsaufnahme auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

VORSICHT:
Durch Aktivieren der Notfallenergiedrosselung wird die Energie in den Geräten auf ein absolutes Mindestmaß reduziert, was sich auf die Leistung auswirkt. Alle Geräte mit Energieüberwachungs- und -begrenzungsfunktion sind davon betroffen. Verwenden Sie die Drosselungsfunktion nur im Notfall.

So initiieren Sie die Notfallenergiedrosselung:

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf das Symbol für das Gerät/die Gruppe und rufen Sie die Registerkarte **Richtlinien** auf.
3. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke auf **Notfallenergiedrosselung**.
4. Lesen Sie die Meldung im Fenster **Notfallenergiedrosselung** und klicken Sie auf **Weiter**.

Alle Geräte mit Energieüberwachungs- und -begrenzungsfunktion innerhalb der Gruppe werden in den Zustand für minimale Leistungsaufnahme versetzt. Die Schaltfläche **Notfallenergiedrosselung** wird auf allen Seiten in der oberen rechten Ecke angezeigt. Die Geräte, die von der Notfallenergiedrosselung betroffen sind, werden auf Seiten vom Typ **Gruppen** mit **NED aktiv** gekennzeichnet.

Abbrechen der NED

1. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke einer beliebigen Seite auf **Notfallenergiedrosselung**.
   Das Fenster **Notfallenergiedrosselung** wird geöffnet.
2. Wählen Sie in der Spalte **Entfernen** die Geräte oder Gruppen aus, für die Sie die Notfallenergiedrosselung abbrechen möchten. Sie können mehrere Geräte bzw. Gruppen gleichzeitig auswählen.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**.
   Der Text **NED aktiv** des Geräts bzw. der Gruppe auf der Seite **Gruppe** wird nicht mehr angezeigt. Die Schaltfläche **Notfallenergiedrosselung** wird ausgeblendet, wenn Sie alle Geräte bzw. Gruppen im Fenster **Notfallenergiedrosselung** entfernt haben.

Richtlinienbezogene Ereignisse

Wenn bei einem Gerät oder einer Gruppe, für das/die eine Richtlinie konfiguriert ist, eine Änderung der Gruppenstruktur eintritt, z. B. wenn ein Gerät oder eine Gruppe gelöscht, verschoben oder hinzugefügt wird, wird ein Warnereignis gesendet. Weitere Informationen zu richtlinienbezogenen Ereignissen finden Sie im Abschnitt Vordefinierte Ereignisse.

13

Vergleichen

Mit Power Center können Sie ein Gerät oder eine Gruppe hinzufügen und den Energie- oder Temperaturstatus des Geräts bzw. der Gruppe und den Energieverbrauch in einem ausgewählten Zeitraum vergleichen. So können Sie beispielsweise zwei Räume auswählen, um deren Temperatur zu vergleichen, oder zwei Gruppen mit ähnlichen Geräten auswählen, um deren Leistungsaufnahme zu vergleichen. Sie können auch die Daten einer Gruppe in zwei unterschiedlichen Zeiträumen vergleichen und die Vergleichsergebnisse drucken.

Die folgenden Energie- und Temperaturinformationen können verglichen werden:

- Leistungsaufnahme – Durchschnittliche, maximale und minimale Leistungsaufnahme zu Spitzenzeiten.
- Temperatur – Durchschnittliche, maximale und minimale Temperatur.
- Energie – Gesamtenergieverbrauch und -kosten, einschließlich IT-Energie und Kühlenergie.

Klicken Sie zum Vergleichen der Gruppen/Geräte im linken Fensterbereich auf **Vergleichen**, ändern Sie den Zeitraum, und fügen Sie ein Gerät oder eine Gruppe hinzu.

Ändern des Zeitraums

Sie können einen Datums- und Uhrzeitbereich auswählen, in dem überwachte Energie- und Temperaturstatus der Geräte verglichen werden sollen. So wählen Sie Datum und Uhrzeit aus:

1. Klicken Sie auf **Zeitraum ändern**.
2. Wählen Sie ein Anfangs- und ein Enddatum mithilfe der Felder **Von (Datum)** und **Bis (Datum)** aus.
   Sie können die Datumsangaben über den Kalender auswählen oder manuell im Format <JJJJ-MM-TT> eingeben.
3. Wählen Sie eine Anfangs- und eine Enduhrzeit über die Felder **Von (Uhrzeit)** und **Bis (Uhrzeit)** aus.
   Sie können Werte aus der Drop-Down-Liste auswählen. Wenn Sie die Daten eines ganzen Tages vergleichen möchten (24 Stunden), wählen Sie als Zeitraum 00:00 Uhr des Anfangsdatums bis 00:00 Uhr des Folgetages aus.
4. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Hinzufügen eines Geräts oder einer Gruppe für einen Vergleich

Sie können bis zu drei Geräte oder Gruppen auswählen, um deren Energie- und Temperaturstatus zu vergleichen. Die Geräte oder Gruppen können nur einzeln hinzugefügt werden.

1. Klicken Sie auf **Gerät oder Gruppe hinzufügen**.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf die Kategorie **Gruppen** oder **Alle Geräte**.
   Ein separates Fenster zur Auswahl der Gruppen und Geräte wird angezeigt.
3. Klicken Sie in diesem Fenster neben der betreffenden Gruppe bzw. dem betreffenden Gerät auf **Auswählen**.
   Die Gruppe bzw. das Gerät wird zur Seite **Vergleichen** hinzugefügt und dort angezeigt.

Entfernen oder Ändern eines Geräts oder einer Gruppe

Klicken Sie zum Entfernen einer Gruppe oder eines Geräts aus dem Vergleich auf die Schaltfläche X des betreffenden Geräts bzw. der Gruppe.

Wenn Sie ein anderes Gerät oder eine andere Gruppe für den Vergleich auswählen möchten, entfernen Sie zuerst das nicht mehr gewünschte Gerät bzw. die nicht mehr gewünschte Gruppe, und fügen Sie anschließend ein anderes Gerät bzw. eine andere Gruppe hinzu.

Drucken des Vergleichsergebnisses

Klicken Sie zum Drucken des Vergleichsergebnisses auf **Drucken** auf der Seite **Vergleichen**.

Sie müssen den Web-Browser so einstellen, dass die Option „Hintergrund drucken“ aktiviert ist, und andere Druckeinstellungen konfigurieren. Anderenfalls werden die Ergebnisse entweder ohne Hintergrund oder mit falscher Seitenausrichtung gedruckt.

Weitere Informationen zum Aktivieren der Option „Hintergrund drucken“ und zu weiteren Druckeinstellungen finden Sie im Abschnitt Drucken des Diagramms der Energieüberwachung/des Dashboards.

14

Ereignisverwaltung

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Ereignistypen, Schweregraden, unterstützten PDU/USV-Ereignissen sowie zur Verwaltung von Power Center-Ereignissen.

Sie können das System so einrichten, dass Sie eine Ereignismeldung erhalten, wenn eine anormale Energie- oder Temperaturlage im Rechenzentrum vorliegt. Folgendes kann von Power Center ermittelt werden:

- Vordefinierte Ereignisse
- Benutzerdefinierte Ereignisse

Power Center hört interne Ereignisse über den Anschluss 6553 ab. Falls eine andere Anwendung ebenfalls für die Verwendung von Anschluss 6553 konfiguriert ist, müssen Sie dies ändern, da Anschluss 6533 für Power Center reserviert ist.

Power Center verwendet Anschluss 162 zum Abhören von Ereignissen externer Geräte. Falls der SNMP-Trap-Dienst vorhanden ist und ebenfalls Anschluss 162 verwendet, verwendet Power Center automatisch Anschluss 1162 für den Empfang von externen Ereignissen, die vom SNMP-Trap-Dienst weitergeleitet wurden.

Vordefinierte Ereignisse

Ein vordefiniertes Ereignis ist ein Ereignis, das Power Center auf der Basis von Systembedingungen definiert. Folgende Geräte unterstützen die jeweils angegebenen Ereignisse:

- PDU/USV-Geräte: Zum Empfangen von Ereignissen müssen Sie sich über die Konsole der betreffenden PDU oder USV für das Ereignis anmelden.
- Dell PowerEdge-Tower- und Rack-Server: Diese unterstützen alle IPMI-Ereignisse (IPMI-Energieeinheit, IPMI-Netzteil, IPMI-Prozessortemperaturauslöser, IPMI-Lüfter).
- Dell PowerEdge-Blade-Server: Diese unterstützen nur Ereignisse in Verbindung mit dem IPMI-Prozessortemperaturauslöser.
- Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC): Unterstützt nur das IPMI-Trap-Format. Stellen Sie zum Empfangen von Ereignissen von einem iDRAC-Gerät sicher, dass die Benachrichtigungsfunktion aktiviert und das IPMI-Trap-Format für alle von Power Center unterstützten Ereignisse in der iDRAC-Verwaltungskonsole ausgewählt wurde (IPMI-Energieeinheit, IPMI-Netzteil, IPMI-Prozessortemperaturauslöser, IPMI-Lüfter). Wählen Sie beispielsweise in der iDRAC7-Verwaltungskonsole IPMI-Trap für alle Warnungen in Verbindung mit PWR-/PSU-/CPU-Lüftern aus.

  ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Verwendung der iDRAC-Verwaltungskonsole finden Sie in der iDRAC-Dokumentation.

Tabelle 8. Power Center-Ereignisse und Schweregrade

Typ	Beschreibung	Schweregrad
Blade-Änderung im Gehäuse	Einige Blades im Gehäuse wurden geändert. Sie müssen manuell eine erneute Ermittlung im Gehäuse	Info

Typ	Beschreibung	Schweregrad
	durchführen. Power Center ermittelt Änderungen im Gehäuse alle 15 Minuten.	
Ereignis auf dem Gerät kann nicht registriert werden	Das Gerät ist nicht in der Lage, Geräteereignisse automatisch auf dem Power Center-Server zu registrieren.	Warnung
Kommunikation mit Gehäuse fehlgeschlagen	Power Center kann nicht mehr mit dem Gehäuse kommunizieren.	Warnung
Kommunikation mit Gehäuse wiederhergestellt	Power Center kann wieder mit dem Gehäuse kommunizieren.	Info
Kommunikation mit Knoten fehlgeschlagen	Power Center kann nicht mehr mit dem Gerät kommunizieren.	Warnung
Kommunikation mit Knoten wiederhergestellt	Power Center kann wieder mit dem Gerät kommunizieren.	Info
Datenbankwartung erfolgreich	Die Datenbankwartung wurde erfolgreich abgeschlossen.	Info
Richtlinie mit veränderter Hierarchie	Eine Gruppenstruktur hat sich auf die Richtlinie ausgewirkt.	Warnung
Interner Fehler	Interner Power Center-Fehler.	Warnung
IPMI-Energieeinheit	Ereignisse in Verbindung mit der Energieeinheit des Servers.	Kritisch
IPMI-Netzteil	Ereignisse in Verbindung mit dem Netzteil des Servers.	Kritisch
IPMI-Prozessortemperaturauslöser	Ereignisse in Verbindung mit dem Prozessortemperaturauslöser des Servers.	Kritisch
IPMI-Lüfter	Ereignisse in Verbindung mit dem Lüfter des Servers.	Kritisch
IPMI-Test	Ein IPMI-Testereignis wurde empfangen.	Info
Kerberos-SSO-Initialisierung fehlgeschlagen	Die SSO-Initialisierung ist aufgrund einer fehlerhaften Kerberos-SSO-Konfiguration fehlgeschlagen.	Warnung
Ungültiger USV-Akku	Ereignisse in Verbindung mit einem Akkuausfall in der USV.	Kritisch
Niedriger USV-Akkuladestand	Ereignisse in Verbindung mit Grenzwerten für niedrigen Akkuladestand und der Überschreitung von Schwellenwerten in der USV.	Kritisch
Ungültige USV-Temperatur	Ereignisse in Verbindung mit Temperaturgrenzwerten und der Überschreitung von Schwellenwerten in der USV.	Kritisch

Typ	Beschreibung	Schweregrad
Ungültiger USV-Eingangswert	Ereignisse in Verbindung mit einem fehlerhaften Energieeingangswert in der USV.	Kritisch
Ungültiger USV-Ausgangswert	Ereignisse in Verbindung mit einem fehlerhaften Energieausgangswert in der USV.	Kritisch
USV-Überspannung	Ereignisse in Verbindung mit Grenzwerten für die Energieausgangsspannung und der Überschreitung von Schwellenwerten in der USV.	Kritisch
USV-Bypass	Ereignisse in Verbindung mit dem Bypass in der USV.	Info
Ungültiger USV-Bypass	Ereignisse in Verbindung mit einem Bypass-Fehler in der USV.	Kritisch
USV-Abschaltung	Ereignisse in Verbindung mit der USV-Abschaltung.	Info
USV-Ladefehler	Ereignisse in Verbindung mit einem Ladefehler in der USV.	Kritisch
USV-Lüfterfehler	Ereignisse in Verbindung mit einem Lüfterfehler in der USV.	Kritisch
USV-Kommunikationsausfall	Ereignisse in Verbindung mit einem Kommunikationsausfall in der USV.	Warnung
Ändern der Protokoll-Zeitüberschreitung fehlgeschlagen	Das Ändern der Protokoll-Zeitüberschreitung ist fehlgeschlagen.	Warnung
Hohe PDU-Spannung	Die PDU-Energie überschreitet den Schwellenwert für hohe Spannung.	Warnung
Niedrige PDU-Spannung	Die PDU-Energie unterschreitet den Schwellenwert für niedrige Spannung.	Warnung
PDU-Überspannung	An der PDU liegt eine Überspannung vor.	Kritisch
Hohe PDU-Ausgangsspannung	Die PDU-Ausgangsenergie überschreitet den Schwellenwert für hohe Spannung.	Warnung
Niedrige PDU-Ausgangsspannung	Die PDU-Ausgangsenergie unterschreitet den Schwellenwert für niedrige Spannung.	Warnung
PDU-Ausgangsüberspannung	Am PDU-Ausgang liegt eine Überspannung vor.	Kritisch
PDU-Ausgang aus	Der PDU-Ausgang ist ausgeschaltet.	Info
PDU-Ausgang ein	Der PDU-Ausgang ist eingeschaltet.	Info
Veränderte Serverfunktion	Die Serverfunktionen haben sich geändert, z. B. aufgrund eines Lizenzwechsels. Dieses Ereignis gilt nur für Geräte, die einer Richtlinie	Warnung

Typ	Beschreibung	Schweregrad
	unterliegen. Wird ein solches Ereignis angezeigt, überprüfen Sie die Richtlinie auf dem Gerät.	

Benutzerdefinierte Ereignisse

Benutzerdefinierte Ereignisse, die Sie selbst eingerichtet haben, werden automatisch ausgelöst, sobald der benutzerdefinierte Schwellenwert für die Bedingung erreicht wird.

Tabelle 9. Benutzerdefinierte Power Center-Ereignisse

Typ	Beschreibung	Schweregrad
Durchschnittliche Energie	Die durchschnittliche Leistungsaufnahme liegt über dem Durchschnittswert, den Sie unter „Schwellenwerte“ festgelegt haben.	Kritisch oder Warnung, je nach Schwellenwerttyp.
Durchschnittliche Eingangstemperatur	Die durchschnittliche Temperatur liegt über oder unter dem Durchschnittswert, den Sie unter „Schwellenwerte“ festgelegt haben.	Kritisch oder Warnung, je nach Schwellenwerttyp.
Maximale Energie	Die durchschnittliche Leistungsaufnahme liegt über dem Maximalwert, den Sie unter „Schwellenwerte“ festgelegt haben.	Kritisch oder Warnung, je nach Schwellenwerttyp.
Richtlinie kann nicht beibehalten werden	Die Richtlinie kann nicht beibehalten werden, weil die durchschnittliche Leistungsaufnahme von Geräten mit Energiebegrenzungsfunktion, die in Zusammenhang mit dieser Richtlinie stehen, über die Energieobergrenze dieser Richtlinie hinausgeht.	Kritisch
Richtlinie zurück auf normal	Die Richtlinie kann wieder erfüllt werden, weil die Leistungsaufnahme unter der Energieobergrenze liegt.	Info
Energie zurück auf normal	Die Leistungsaufnahme liegt wieder im Normalbereich, den Sie unter „Schwellenwerte“ festgelegt haben.	Info
Temperatur zurück auf normal	Die Temperatur liegt wieder im Normalbereich, den Sie unter „Schwellenwerte“ festgelegt haben.	Info

Bei Eintreten der folgenden Änderungen wechseln die zugehörigen Ereignisse vom Typ *Kritisch* in den Typ *Info*:

- Das Gerät/die Gruppe wird aus Power Center entfernt.
- Die Ereignisbedingung wird aus Power Center entfernt, z. B. die Schwellenwerteinstellungen.
- Die Ereignisbedingung wird in Power Center aktualisiert, z. B. die Schwellenwerteinstellungen.
- Die Energierichtlinie wird entfernt oder deaktiviert.
- *Richtlinie zurück auf normal*-Ereignis wird ausgelöst.

Wird beispielsweise das Ereignis *Energie/Temperatur zurück auf normal* ausgelöst, wechselt das zugehörige Ereignis vom Typ *Kritisch* oder *Warnung* in den Typ *Info*. Beispiel auf der Grundlage der durchschnittlichen Eingangstemperatur: Wenn Sie 50 °C als Schwellenwert für *Kritisch* und 40 °C als Schwellenwert für *Warnung* festlegen, dann werden die

Ereignisse *Kritisch* und *Warnung* ausgelöst, wenn die Temperatur einen Wert von 60 °C erreicht. Fällt die Temperatur anschließend zurück auf 45 °C, wird das Ereignis vom Typ *Kritisch* automatisch zu einem Ereignis vom Typ *Info*. Fällt die Durchschnittstemperatur zurück auf 35 °C, wird das Ereignis vom Typ *Warnung* automatisch zu einem Ereignis vom Typ *Info*.

Unterstützte PDU/USV-Ereignisse

Power Center unterstützt Ereignisse für verschiedene PDU- und USV-Geräte. Die folgende Tabelle führt die Ereignisse auf, die von Power Center für bestimmte Geräte validiert werden. Möglicherweise gibt es weitere Ereignisse, die nicht in dieser Tabelle enthalten sind.

Tabelle 10. PDU- und USV-Ereignisse

PDU-/USV-Modell	Unterstützte Ereignisse
Dell USV	Niedriger USV-Akkuladestand, Ungültiger USV-Eingangswert
APC-USV	Niedriger USV-Akkuladestand, USV-Abschaltung, USV-Bypass
Eaton-USV	Niedriger USV-Akkuladestand, Ungültiger USV-Eingangswert, Ungültiger USV-Akku
Emerson-USV	Niedriger USV-Akkuladestand
Dell PDU	Niedrige PDU-Spannung, Hohe PDU-Spannung, PDU-Überspannung, Niedrige PDU-Ausgangsspannung*, Hohe PDU-Ausgangsspannung*, PDU-Ausgangsüberspannung*, PDU-Ausgang ein*, PDU-Ausgang aus* **ANMERKUNG:** Die mit einem * gekennzeichneten Ereignisse werden nur vom PDU-Typ Dell Managed Rack PDU 6605 unterstützt.
APC-PDU	Niedrige PDU-Spannung, Hohe PDU-Spannung, PDU-Überspannung
ServerTech-PDU	Hohe PDU-Spannung, PDU-Ausgang ein, PDU-Ausgang aus
Emerson-PDU	Niedrige PDU-Spannung, Hohe PDU-Spannung, PDU-Überspannung

Schweregrade für Ereignisse

ANMERKUNG: Die in Power Center definierten Schweregrade sind möglicherweise nicht mit denen der überwachten Geräte identisch. So kann etwa ein auf einem Gerät als schwerwiegend definiertes Ereignis in Power Center als Warnereignis betrachtet werden.

Tabelle 11. Schweregrade für Ereignisse in Power Center

Schweregrad	Symbol	Beschreibung
Kritisch		Fehler, die dazu führen, dass verwaltete Geräte oder Power Center nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren. Sie müssen Abhilfemaßnahmen ergreifen, um die Störung zu beheben.
Warnung		Fehler, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern. Beurteilen Sie anhand der Ursache, ob Abhilfemaßnahmen erforderlich sind.
Info		Ereignis, das weder einen Fehler, noch eine Warnung darstellt. Es handelt sich um ein informatives Ereignis, für das keine Abhilfemaßnahmen erforderlich sind.

Anzeigen von Ereignissen

Im linken Fensterbereich der Power Center-Verwaltungskonsole werden die Benachrichtigungen für kritische Ereignisse im Bereich **Aktueller Status**, einschließlich der Gesamtzahl aller kritischen Ereignisse, angezeigt.

Auf den folgenden Seiten können Sie Ereignisse anzeigen:

- **Gruppen**: Führt nur Ereignisse der Stufen „Kritisch“ und „Warnung“, vom jüngsten bis zum ältesten, auf. Die Ereignisse werden für unterschiedliche Geräte-/Gruppenebenen angezeigt. Die für eine Geräte-/Gruppenebene angezeigten Ereignisse umfassen alle Ereignisse, die auf der jeweiligen Ebene eingetreten sind.
- **Ereignisprotokolle**: Führt alle Ereignisse aller Schweregrade auf.

Sortieren von Ereignissen

Auf der Seite **Ereignisprotokolle** werden die Ereignisse standardmäßig absteigend nach **Zeitstempel** sortiert (vom aktuellsten zum ältesten) aufgeführt. Klicken Sie zum Sortieren nach einem bestimmten Feld auf das Symbol für „Nach oben“ oder „Nach unten“ neben dem Feld, um die Ereignisse in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge zu sortieren. Das Symbol des Feldes, nach dem die Liste derzeit sortiert ist, wird orange angezeigt.

Bearbeiten von Ereignissen

Sie können Anmerkungen zu einem Ereignis hinzufügen, um Vorkommnisse dieses Ereignisses in Ihrem Netzwerk besser verfolgen zu können. Sie können beispielsweise eine Anmerkung hinzufügen, die das ausgelöste Ereignis oder die eingeleitete Maßnahme näher beschreibt.

1. Rufen Sie die Seite **Ereignisprotokolle** auf.
2. Klicken Sie in der Spalte **Anmerkungen** auf das Symbol.
   Das Fenster **Ereignisanmerkungen** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Anmerkung hinzufügen**. Die Anmerkung kann bis zu 512 Zeichen enthalten.
4. Geben Sie Ihre Anmerkung in das Feld **Beschreibungen** ein und klicken Sie anschließend auf **Übernehmen**.

   ANMERKUNG: Sie können die Anmerkung nicht mehr bearbeiten, nachdem Sie auf **Übernehmen** geklickt haben. Sie können lediglich weitere Anmerkungen hinzufügen. Power Center fügt zu jeder Anmerkung automatisch **Benutzername** und **Zeitstempel** hinzu.

Löschen von Ereignissen

Power Center löscht ältere Ereignisse automatisch auf der Grundlage der von Ihnen festgelegten Bereinigungseinstellungen für die Datenbank. Weitere Informationen zu den Einstellungen für die Datenbankbereinigung finden Sie im Abschnitt Richtlinieneinstellungen für Datenbanken.

Sie können Ereignisse auch manuell aus Power Center löschen.

Löschen von Ereignissen

1. Klicken Sie im linken Fensterabschnitt auf **Ereignisprotokolle**.
2. Klicken Sie auf **Löschen** → **Löschen**.
3. Wählen Sie die zu löschenden Ereignisse aus, und klicken Sie auf **Übernehmen**.

Löschen aller Ereignisse

1. Klicken Sie im linken Fensterabschnitt auf **Ereignisprotokolle**.
2. Klicken Sie auf **Löschen** → **Alles löschen**.

   Ein Fenster mit einer Meldung wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Ja**.

   Alle derzeit auf der Seite aufgeführten Ereignisse werden gelöscht.

Filtern von Geräten

Sie können einen Filter anwenden, um nur bestimmte Geräte anzuzeigen.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Geräte**.
2. Klicken Sie auf **Filter**.

   Das Fenster **Filter** wird geöffnet.
3. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf eine Filteroption (IP-Bereich, Datumsbereich, Protokoll, Status, Gerätetyp/-modell, Physische Gruppe, Maximalenergie/Nennenergie oder Energiefunktion), um ein separates Fenster mit Filteroptionen anzuzeigen.
4. Verwenden Sie die in diesem Fenster angezeigten Informationen, um eine oder mehrere Filteroptionen auszuwählen.
   - **IP-Bereich**: Geben Sie die Anfangs- und End-IP-Adresse der Geräte ein.
   - **Datumsbereich**: Geben Sie das Anfangs- und Enddatum der Geräteermittlung ein. Geben Sie die Datumsangaben manuell im Format JJJJ-MM-TT ein, oder wählen Sie sie aus dem Kalender aus. Es werden die Geräte angezeigt, die zwischen 00:00:00 Uhr des Anfangsdatums und 00:00:00 Uhr des nächsten Tages nach dem Enddatum ermittelt wurden. Wenn Sie beispielsweise die Filteroption 2011-01-01 sowohl als Anfangs- als auch als Enddatum eingeben, werden alle Geräte angezeigt, die zwischen 00:00:00 Uhr am 01.01.2011 und 00:00:00 Uhr am 02.01.2011 ermittelt wurden.
   - **Protokoll**: Wählen Sie ein oder mehrere Protokolle aus, die für die Kommunikation verwendet werden sollen.
   - **Status**: Wählen Sie einen oder mehrere Gerätestatus aus.
   - **Gerätetyp/-modell**: Wählen Sie den Gerätetyp bzw. das Gerätemodell aus. Beim Gerätemodell handelt es sich um das spezifische Modell eines Gerätetyps, z. B. PowerEdge M610. Es werden alle Modelle angezeigt, die derzeit auf der Seite „Geräteliste“ vorhanden sind. Wenn Sie sowohl **Gerätetyp** als auch **Gerätemodell** ausgewählt haben, stellen Sie sicher, dass der Gerätetyp dem Gerätemodell entspricht, da sonst kein Ergebnis angezeigt werden kann.

- **Physische Gruppe**: Wählen Sie die physische Gruppe aus, in der sich das Gerät befindet. Sie können jede Ebene der physischen Gruppe auswählen, z. B. Rechenzentrum, Raum, Gang, Rack oder Gehäuse.
- **Maximalenergie/Nennenergie**: Geben Sie einen Bereich für die Maximal- oder die Nennenergie der Geräte ein.
- **Energiefunktion**: Wählen Sie eine oder mehrere Energiefunktionen für die Geräte aus.

5. Klicken Sie auf **Anwenden**.

   Die gefilterten Geräte werden auf der Seite **Geräteliste** angezeigt.

Filtern von Ereignissen nach Gruppe oder Gerät

Sie können Ereignisse nach Gruppe oder Gerät filtern.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Ereignisprotokolle**.
2. Klicken Sie auf **Filtern nach Gruppe/Gerät**.
3. Klicken Sie im linken Feld auf eine Filteroption (**Gruppen** oder **Alle Geräte**), um ein separates Fenster mit Filteroptionen aufzurufen.
4. Verwenden Sie im Filteroptionsfenster die angezeigten Informationen, um die Filteroptionen auszuwählen. Sie können eine Gruppe oder ein Gerät auswählen.
   - Die Gruppen werden im Fenster mit den Filteroptionen als aktive Links dargestellt. Klicken Sie auf einen Link.
   - Die Geräte werden normal als Geräte angezeigt. Klicken Sie neben einem Gerät auf **Auswählen**.
5. Die gefilterten Ereignisse können jetzt auf der Seite **Ereignisprotokolle** abgelesen werden.

Senden von Testereignissen von einem IPMI-Gerät

Mit Power Center können Sie Testereignisse anzeigen, die von einem IPMI-Gerät gesendet wurden. Auf diese Weise können Sie den Ereigniskanal zwischen dem IPMI-Gerät und dem Power Center-Server überprüfen.

Stellen Sie vor dem Senden eines Testereignisses Folgendes sicher:

- Das IPMI-Gerät wurde auf der Seite **Geräte** hinzugefügt.
- Der Netzwerkverbindungsstatus auf dem IPMI-Gerät lautet *Verbunden*.
- Die Power Center-Serveradresse wurde der Ereigniszielliste des IPMI-Geräts hinzugefügt.

Das folgende Beispiel für einen Dell PowerEdge M610-Server veranschaulicht, wie Sie ein Testereignis von einem IPMI-Gerät senden können:

1. Öffnen Sie die iDRAC-Verwaltungskonsole des M610 und öffnen Sie dann die Seite mit den SNMP-Trap-Einstellungen.
2. Klicken Sie neben der Power Center-Serveradresse auf **Senden**, um ein Testereignis zu senden.
3. Öffnen Sie die Power Center-Verwaltungskonsole und klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Ereignisprotokolle**.

   Das Infoereignis *IPMI-Test* wird auf der Seite **Ereignisprotokolle** angezeigt.

   ANMERKUNG: Weitere Informationen zu den Schritten 1 und 2 finden Sie in der Dokumentation zum IPMI-Gerät.

15

Sicherheit

Power Center ist speziell darauf ausgelegt, die Vertraulichkeit von Daten, die Datenintegrität und die Sicherheit der Benutzerauthentifizierung sicherzustellen. Power Center bietet für Benutzerkonten nicht nur Authentifizierung und Zugangskontrolle (siehe Zugangskontrolle), sondern schützt darüber hinaus sämtliche Kommunikationskanäle zum Power Center-Server sowie die darauf gespeicherten vertraulichen Daten (z. B. Kennwörter).

So können Sie die Sicherheit Ihres Power Center-Systems zusätzlich verbessern:

- Starten Sie Dienste mit einem normalen Benutzerkonto des Windows-Betriebssystems. Nach der Installation werden die Power Center-Dienste standardmäßig über das Netzwerkdienstkonto angemeldet. Zur Optimierung der Sicherheit können Sie statt dem Netzwerkdienstkonto ein normales Windows-Benutzerkonto verwenden.
- Betriebssystemhärtung: Sie können auf dem System, auf dem Power Center installiert ist, eine Betriebssystemhärtung anwenden. Dadurch werden für die sicherheitsbezogenen Power Center-Konfigurationen die Mindestsicherheitseinstellungen eingerichtet.
- Überwachungsprotokoll: Power Center pflegt ein Verlaufsprotokoll für kritische Benutzervorgänge, wie z. B. Anmelden/Abmelden von Benutzern, Notfallenergiedrosselung, Starten/Anhalten der Netzwerkermittlung, Sicherheitskonfiguration und Richtlinienänderungen.
- Zertifikatverwaltung: Zur Sicherstellung der Vertraulichkeit der Kommunikation und der Datenintegrität verwendet Power Center die SSL/TLS-Kommunikation zwischen der Power Center-Verwaltungskonsole und dem Power Center-Server sowie zwischen dem Power Center-Server und dem verwalteten Gehäuse. Die SSL/TLS-Authentifizierung ist zertifikatsbasiert. Power Center verwendet zum Verwalten der Zertifikate eine Keystore-Datei.

Starten von Diensten mit einem Standardbenutzerkonto des Windows-Betriebssystems

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Standard-Windows-Konto zu konfigurieren:

1. Halten Sie alle Power Center-Dienste an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** → **Benutzerkonten** → **Benutzerkonten verwalten**, und fügen Sie einen neuen Standardbenutzer hinzu (lokal oder Domain), oder wählen Sie einen vorhandenen Standardbenutzer aus.
3. Weisen Sie dem Benutzerkonto für die folgenden Verzeichnisse bzw. Dateien die Berechtigung **Vollzugriff** zu.

   Verzeichnis:

   - Dell\OpenManagePowerCenter\bin
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\pgsql\bin
   - Dell\OpenManagePowerCenter\logs
   - Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata

   Datei:

   - Dell\OpenManagePowerCenter\conf\user.config.xml
   - Dell\OpenManagePowerCenter\conf\app.config.xml
   - Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\context.xml

- Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\server.xml
- Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\tomcat-users.xml
- Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\web.xml
- Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\krb5.conf
- Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\login.conf
- Dell\OpenManagePowerCenter\keystore.ssl
- Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata\pg_hba.conf
- Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata\postgresql.conf

4. Löschen Sie den gesamten Inhalt unter Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\work.
5. Aktualisieren Sie die **Eigenschaften** der Power Center-Dienste so, dass das normale Benutzerkonto für die Anmeldung am Dienst verwendet wird. Wenn das System die Meldung „Dem Konto .\A wurde die Berechtigung zum Anmelden als Dienst zugewiesen." anzeigt, klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**.
6. Starten Sie alle Power Center-Dienste, damit die Änderungen wirksam werden.

Betriebssystemhärtung

Vor der Bereitstellung von Power Center auf einem virtuellen Gerät müssen Sie das Betriebssystem wie nachfolgend beschrieben konfigurieren, um Datenkonflikte und Fehler zu verhindern:

- Installationseinstellungen
  - Installieren Sie Power Center und die zugehörige Datenbank nicht im Systemvolume oder Domain-Controller.
- Service-Pack- und Hotfix-Einstellungen
  - Installieren Sie alle kritischen oder wichtigen Service-Packs und Hotfixes.
  - Verwenden Sie für Windows Server 2003 mindestens SP2.
- Kontorichtlinieneinstellungen für Windows Server 2003, Windows Server 2008 und Windows 7/Vista:
  - Verwenden Sie die minimale Kennwortlänge.
  - Verwenden Sie das maximale Kennwortalter.

  Folgendes gilt für Windows Server 2008 und Windows 7/Vista:
  - Übernehmen Sie alle Kontorichtlinien im Center for Internet Security (CIS) 2008 und im Windows 7/Vista-Benchmark für die Härtung.
- Einstellungen für Benutzerrechte
  - Übernehmen Sie alle Härtungsanforderungen für Benutzerrechte für Windows Server 2003, Windows Server 2008 und Windows 7/Vista aus dem CIS-Benchmark.
- Einstellungen für Sicherheitsoptionen
  - Übernehmen Sie alle Härtungsanforderungen für Sicherheitsoptionen für Windows Server 2003, Windows Server 2008 und Windows 7/Vista aus dem CIS-Benchmark, einschließlich der Anforderungen für den Domain-Controller.
- Einstellungen für Datei- und Registrierungsberechtigungen
  - Übernehmen Sie die Härtungsanforderungen für Windows Server 2003 aus dem CIS-Benchmark.

Weitere Informationen zum CIS-Benchmark finden Sie unter http://cisecurity.org.

Weitere Informationen zu Betriebssystemen mit Power Center-Unterstützung finden Sie im Abschnitt Systemanforderungen.

Überwachungsprotokoll

Power Center verfolgt kritische Vorgänge und speichert die zugehörigen Informationen für Überwachungszwecke in einer Protokolldatei. In jedem Protokoll sind die folgenden grundlegenden Informationen enthalten:

- Benutzername
- Uhrzeit
- Maßnahme
- Details (je nach Maßnahme; siehe folgende Tabelle mit den Überwachungsprotokolldetails).

Tabelle 12. Überwachungsprotokolldetails

Maßnahme	Verfolgte Informationen
Erfolgreiche/fehlgeschlagene Anmeldung/Abmeldung eines Benutzers	Quell-IP
Hinzufügen/Entfernen der Notfallenergiedrosselung	Betroffenes Einzelgerät/betroffene Einzelgruppe
Festlegen/Aktualisieren/Entfernen einer Energierichtlinie	Betroffenes Einzelgerät/betroffene Einzelgruppe
Starten/Anhalten der Netzwerkermittlung	Informationen zur Netzwerkermittlung, einschließlich Protokollprofil und IP-Bereich
Ändern der Sitzungszeitüberschreitung	Alter/neuer Wert für Zeitüberschreitung
Ändern des Kennworts für Benutzer, die von Power Center verwaltet werden	Benutzername
Aktualisieren der Rollenberechtigung	Rollenname, alter/neuer Wert für Berechtigung
Hinzufügen eines Benutzers zu einer Rolle/Entfernen eines Benutzers von einer Rolle	Benutzername, alter/neuer Wert des Rollennamens
Hinzufügen/Entfernen eines Benutzers	Benutzername

Die Ereignisprotokolle werden in der Protokolldatei gespeichert. Die Protokolldateien befinden sich an folgendem Speicherort: <Installationsverzeichnis>\OpenManagePowerCenter\logs\Audit.log.*x*. Dabei steht *x* für die fortlaufende Nummer, falls zutreffend (siehe unten).

Die Gesamtgröße aller Überwachungsprotokolldateien ist auf 20 MB begrenzt. Power Center speichert bis zu drei Überwachungsprotokolldateien mit je ca. 6,67 MB. Falls die Größenbegrenzung für eine einzelne Protokolldatei aufgrund eines neuen Protokolls überschritten werden würde, vergibt Power Center einen neuen Namen für die Protokolldatei und speichert das neue Protokoll mit dem ursprünglichen Dateinamen in einer neuen Protokolldatei.

Für die Generierung einer Überwachungsprotokolldatei gelten folgende Namenskonventionen:

- audit.log: Der Name der ersten Überwachungsprotokolldatei. In dieser Datei sind die jüngsten Maßnahmen protokolliert.
- audit.log.1: Der Name der zweiten Überwachungsprotokolldatei. Diese wird aus audit.log kopiert, wenn die Dateigrößenbegrenzung überschritten wird.
- audit.log.2: Der Name der dritten Überwachungsprotokolldatei. Diese wird aus audit.log1 kopiert, wenn die Dateigrößenbegrenzung bei audit.log überschritten wird.

Verwaltung von Zertifikaten

Power Center verwendet Keytool – ein Programm für die Verwaltung von Schlüsseln und Zertifikaten der Java Runtime Environment (JRE) – und generiert damit ein Schlüsselpaar (einen öffentlichen Schlüssel und einen zugehörigen privaten Schlüssel), das für die Erstellung eines selbstsignierten Zertifikats während der Installation verwendet wird.

Keytool ist an folgendem Speicherort installiert: **<Installationsverzeichnis>\external\jre\bin\keytool.exe**. Der private Schlüssel und das selbstsignierte Zertifikat sind unter <Installationsverzeichnis>\keystore.ssl in der Keystore-Datei gespeichert. Das selbstsignierte Zertifikat läuft drei Monate nach der Installation ab.

ANMERKUNG: Es wird dringend empfohlen, den privaten Schlüssel und das selbstsignierte Zertifikat innerhalb von drei Monaten zu aktualisieren.

Sie können Power Center-Zertifikate in Keytool verwalten. Es gibt folgende allgemeine Szenarien:

- Szenario 1: Generieren Sie ein Schlüsselpaar und ein selbstsigniertes Zertifikat. Während der Installation von Power Center werden ein Schlüsselpaar und ein selbstsigniertes Zertifikat für den Power Center-Server generiert.

  ANMERKUNG: Stellen Sie beim Löschen von Einträgen aus der Keystore-Datei sicher, dass mindestens ein Schlüsselpaareintrag in der Keystore-Datei verbleibt. Anderenfalls kann Power Center nicht ausgeführt werden.

- Szenario 2: Ersetzen Sie das selbstsignierte Zertifikat durch ein signiertes Zertifikat einer Zertifikatsstelle (Certification Authority, CA). Ein von einer CA signiertes Zertifikat wird von den Web-Browsern eher als vertrauenswürdig eingestuft. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Ihr Zertifikat von einer CA signieren zu lassen:

  – Generieren Sie einen Antrag auf Signierung eines Zertifikats (Certificate Signing Request, CSR) und reichen Sie diesen bei der CA ein.

  – Importieren Sie ein Zertifikat für Ihre CA.

  – Importieren Sie die Zertifikatsrückmeldung der CA.

- Szenario 3: Importieren Sie ein neues vertrauenswürdiges Zertifikat. Einige Geräte (z. B. das Gehäuse und die über WS-MAN bereitgestellte Verwaltungsschnittstelle) oder Internetdienstanbieter stellen möglicherweise ein Zertifikat für die Validierung von Power Center beim Aufbau der Kommunikation bereit. Wenn Sie das Zertifikat validieren und es Power Center nicht gelingt, das Zertifikat durch Herstellen eines vertrauenswürdigen Pfades vom vertrauenswürdigen Zertifikat der Keystore-Datei zu verifizieren, schlägt die Kommunikation fehl. In dem Fall müssen Sie möglicherweise ein neues vertrauenswürdiges Zertifikat importieren, um sicherzustellen, dass ein vertrauenswürdiger Pfad zur Verifizierung des Zertifikats aufgebaut werden kann.

Weitere Informationen zur Verwaltung von Zertifikaten finden Sie in der Keytool-Dokumentation.

16

Konfigurieren von Power Center-Einstellungen

Sämtliche Power Center-Einstellungen werden auf der Seite **Einstellungen** konfiguriert.

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Einstellungen**.
2. Klicken Sie bei den ausgewählten Einstellungen auf **Bearbeiten**.
3. Geben Sie einen neuen Wert ein oder wählen Sie einen neuen Wert aus.
4. Klicken Sie auf **Anwenden**.
   Einige Einstellungen werden sofort wirksam, andere wiederum nicht. Weitere Informationen finden Sie in den nachfolgenden Abschnitten.

Überwachungseinstellungen

Die folgenden Einstellungen dienen der Aktivierung und Deaktivierung der Überwachung und der Festlegung des Abrufintervalls:

- **Alle Geräte und Gruppen überwachen**: Aktiviert bzw. deaktiviert die Überwachung aller Geräte und Gruppen. Die Standardeinstellung lautet **Ja**. Wenn Sie **Nein** auswählen, können Sie die Energie- und Temperaturdetails zum Gerät bzw. zur Gruppe nicht anzeigen.
- **Energieabrufintervall**: Power Center ruft die Energiedaten gemäß dem von Ihnen eingestellten Abrufintervall ab (1, 3 oder 6 Minuten). Die Energiedaten können Sie auf der Seite **Energiedetails** anzeigen. Die Standardeinstellung ist 1 Minute.
- **Temperaturabrufintervall**: Power Center ruft die Temperaturdaten gemäß dem von Ihnen eingestellten Abrufintervall ab (1, 3 oder 6 Minuten). Die Temperaturdaten können Sie auf der Seite **Temperaturdetails** anzeigen. Die Standardeinstellung ist 1 Minute.

Empfohlene Abrufintervalle für die Anpassung und Skalierung der Leistung

Die Konfiguration der richtigen Energie- und Temperaturabrufintervalle in Power Center ist von großer Bedeutung, da sich die Abrufintervalle erheblich auf die Systemleistung und den Verbrauch auswirken. Dazu gehören beispielsweise der Verbrauch von Netzwerkbandbreite, die Datenbankgröße und die Anzeigelatenz des Trenddiagramms.

Die Standardwerte für das Energie- und Temperaturabrufintervall betragen jeweils 1 Minute. Dieser Wert eignet sich für kleine und mittlere Umgebungen mit einer Geräteanzahl bis 1.000 Stück. Verfügt die Umgebung über eine höhere Anzahl verwalteter Geräte, empfiehlt sich eine Einstellung von 3 oder 6 Minuten.

ANMERKUNG: Die Geräteanzahl bezieht sich nur auf unterstützte Geräte. Nicht unterstützte Geräte werden nicht gezählt.

Wann werden die Einstellungen wirksam?

- Alle Geräte und Gruppen überwachen: Sofort.
- Energie-/Temperaturabrufintervall: Alle 30 Minuten, z. B. 08:00 Uhr, 08:30 Uhr, 09:00 Uhr usw.

Standardeinstellungen für Einheiten

Mithilfe dieser Einstellungen werden die Energie-/Temperaturwerte in die von Ihnen ausgewählte Maßeinheit umgerechnet und die Energieverbrauchskosten in der von Ihnen ausgewählten Währung angezeigt.

- Energieeinheiten: Wählen Sie die Energieeinheit aus, in der Energiedetails angezeigt werden sollen. Power Center rechnet die Energiewerte automatisch in die ausgewählte Einheit um.
- Temperatureinheiten: Wählen Sie die Temperatureinheit aus, in der Temperaturdetails angezeigt werden sollen. Power Center rechnet die Temperaturwerte automatisch in die ausgewählte Einheit um.
- Währung: Wählen Sie die Währung aus, in der Energieverbrauchskosten angezeigt werden sollen. Nach dem Ändern der Einheit nimmt Power Center keine Umrechnung des Kostenwerts entsprechend dem Umrechnungskurs vor. Power Center ändert lediglich die Anzeige des Währungssymbols.

Diese Einstellungen werden sofort wirksam.

Zeitüberschreitungseinstellungen für Geräte nach Protokolltyp

Mithilfe dieser Einstellungen wird die Zeitüberschreitung zwischen den Geräten und dem Power Center-Server konfiguriert.

- **IPMI**: Die Zeitüberschreitung für die Kommunikation zwischen Power Center und einem IPMI-fähigen Gerät (1 bis 20 Sekunden). Die Standardeinstellung ist 3 Sekunden.
- **SNMP**: Die Zeitüberschreitung für die Kommunikation zwischen Power Center und einem SNMP-fähigen Gerät (1 bis 20 Sekunden). Die Standardeinstellung ist 3 Sekunden.
- **WS-MAN**: Die Zeitüberschreitung für die Kommunikation zwischen Power Center und einem WS-MAN-fähigen Gerät (5 bis 180 Sekunden). Die Standardeinstellung ist 60 Sekunden.

Die Einstellungen werden wirksam, sobald Power Center das nächste Mal versucht, mit dem betroffenen Gerät zu kommunizieren.

Energieverbrauchseinstellungen

Anhand dieser Einstellungen werden die Energieverbrauchskosten berechnet.

- Tarif: Der Energietarif je Kilowattstunde (kWh). Dabei wird die Währung verwendet, die Sie unter **Standardeinheiten** festgelegt haben. Die Standardeinstellung ist 0.
- Kühlungsfaktor: Mithilfe dieses Faktors wird die Energie geschätzt, die für das Kühlen des Geräts/der Gruppe erforderlich ist. Die Standardeinstellung ist 1,5.

Wann werden die Einstellungen wirksam?

- Tarif: Zur nächsten vollen Stunde. Wenn Sie die Einstellung beispielsweise um 08:15 Uhr vorgenommen haben, wird sie ab 09:00 Uhr wirksam.
- Kühlungsfaktor: Sofort.

Richtlinieneinstellungen für Datenbanken

Richtlinieneinstellungen für Datenbanken werden zum Konfigurieren der Richtlinie für die Datenbankwartung verwendet.

Power Center speichert die Überwachungsdaten für Ihr Rechenzentrum in einer Datenbankdatei und verwendet dabei komprimierte Energie- und Temperaturdaten, um eine bessere Abfrageleistung und eine minimale Datenbankgröße zu erreichen. Es werden sowohl komprimierte als auch nicht komprimierte Energie- und Temperaturdaten in der Datenbank

gespeichert. Durch die Datenkomprimierung wird die Effizienz der Datenabfrage optimiert. Dabei werden die Überwachungsdaten unter Verwendung einer Granularität (stündlich oder täglich) aggregiert und gespeichert, die größer ist, als die vom Abrufintervall ursprünglich vorgegebene Granularität.

Standardmäßig bewahrt Power Center komprimierte Energie- und Temperaturdaten maximal 365 Tage lang und nicht komprimierte Energie- und Temperaturdaten maximal 14 Tage lang auf. Sie können über die Felder **Daten löschen, die älter sind als** und **Datenkomprimierung** festlegen, wie lange Power Center die komprimierten und nicht komprimierten Daten aufbewahren soll. Daten, die über diesen Zeitraum hinausgehen oder vor dem Löschdatum liegen, werden gelöscht. Dadurch erhöht sich die Effizienz der Datenabfrage. Sie können Daten automatisch löschen, indem Sie das Feld **Datenbank automatisch jeden Tag bereinigen um** verwenden, oder den Bereinigungsvorgang manuell auslösen, sodass er sofort durchgeführt wird (siehe „Datenbank jetzt bereinigen" weiter unten).

Sie können folgende Wartungseinstellungen für die Datenbank vornehmen:

- **Datenkomprimierung**: Stellen Sie die Anzahl der Tage (zwischen 1 und 14) ein, für die nicht komprimierte Daten aufbewahrt werden sollen. Die Standardeinstellung ist 7 Tage.
- **Daten löschen, die älter sind als**: Stellen Sie die Anzahl der Tage (zwischen 1 und 365) ein, für die komprimierte Daten und Ereignisprotokolle aufbewahrt werden sollen.
- **Datenbank automatisch jeden Tag bereinigen um**: Stellen Sie die Uhrzeit (zwischen 00:00:00 Uhr und 23:00:00 Uhr) ein, zu der die Datenbank täglich bereinigt werden soll. Die Standardeinstellung ist 23:00:00 Uhr.
- **Datenbank exportieren**: Sie können die Daten eines ausgewählten Zeitraums in eine CSV-Datei exportieren. Klicken Sie auf **Datenbank exportieren**, und wählen Sie ein Anfangsdatum und ein Enddatum aus, um alle Daten zwischen 00:00:00 Uhr des Anfangsdatums und 00:00:00 Uhr am Folgetag des Enddatums in eine CSV-Datei zu exportieren. Standardmäßig wird die CSV-Datei im Ordner „Downloads" Ihres Web-Browsers gespeichert. Folgende Daten werden exportiert:

  - Messdaten unterstützter Geräte (außer Gruppen): Für nicht unterstützte Geräte gibt es keine Messdaten.
  - Stündliche Daten: Stündliche Daten sind die Daten, die in der Stunde vor dem Zeitstempel (Zeitstempel -1) erfasst wurden. Beispiel: Lautet der Zeitstempel der Daten auf 14:00:00 Uhr, wird im Feld **Durchschnittl. Energie** der Energiewert zwischen 13:00:00 Uhr und 14:00:00 Uhr angezeigt.

  ANMERKUNG: Sind zum definierten Zeitstempel keine Daten verfügbar, wird im Feld der Wert -1 angezeigt.

  Die CSV-Datei verfügt über folgende Felder:

  - **Geräte-ID**: Spezifische, interne Geräte-ID von Power Center.
  - **Gerätetyp**: Gerätetyp, z. B. Server, PDU, USV oder CMC
  - **Gerätename**: Der Name des Geräts.
  - **Geräte-IP**: Die IP-Adresse des Geräts.
  - **Zeitstempel**: Zeitstempel der Daten.
  - **Durchschnittl. Energie**: Durchschnittlicher Energiewert.
  - **Min. Energie**: Minimaler Energiewert.
  - **Max. Energie**: Maximaler Energiewert.
  - **Durchschnittl. Eingangstemp.**: Durchschnittlicher Wert der Eingangstemperatur.
  - **Min. Eingangstemp.**: Minimaler Wert der Eingangstemperatur.
  - **Max. Eingangstemp.**: Maximaler Wert der Eingangstemperatur.
- **Datenbank jetzt bereinigen**: Sie können die Datenbank jederzeit manuell bereinigen. Sobald Sie auf **Datenbank jetzt bereinigen** klicken, bereinigt Power Center die Datenbank und verwendet dabei die Einstellung, die Sie unter **Daten löschen, die älter sind als** gewählt haben. Nach der Bereinigung wird das Info-Ereignis *Datenbankwartung erfolgreich* auf der Seite **Ereignisprotokolle** angezeigt.

Installationseinstellungen

Während der Installation von Power Center werden die Einstellungen für die Kommunikation zwischen dem Power Center-Server und der Datenbank, für den KDC-Server und die Kerberos-Vorauthentifizierung vorgenommen. Nach erfolgter Installation können Sie diese Einstellungen auf der Seite **Einstellungen** ändern.

- Datenbankeinstellungen
- Kerberos-Bereichseinstellungen
- Domain-Konto des Power Center-Servers für Kerberos-SSO

Datenbankeinstellungen

Wenn Sie Informationen zu Datenbankverbindungen ändern möchten, können Sie die Datenbankeinstellungen auf der Seite **Einstellungen** konfigurieren. Power Center unterstützt Änderungen an den Datenbankeinstellungen für lokale Systeme und Remote-Systeme.

- Einstellungen für lokale Datenbank ändern: Wenn Sie Power Center mithilfe von lokalen Datenbankeinstellungen installieren, können Sie die Einstellungen (mit Ausnahme von PostgreSQL-Host) nach der Installation im Dialog **Einstellungen** ändern. Power Center unterstützt den Wechsel von einer lokalen Datenbank in eine Remote-Datenbank nicht.
- Einstellungen für Remote-Datenbank ändern: Wenn Sie Power Center mithilfe von Remote-Datenbankeinstellungen installieren, können Sie alle Einstellungen nach der Installation im Dialog **Einstellungen** ändern.

Damit Sie die Datenbankeinstellungen ändern können, muss das System folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Es werden die richtigen Verbindungsinformationen verwendet (Servername, Datenbankanschluss, Datenbankbenutzername, Datenbankbenutzerkennwort).
- Die neue Datenbank ist eine vorhandene Power Center-Datenbank, und die Version von PostgreSQL ist mindestens 8.3.5.
- Falls sich die neue Datenbank auf einem Remote-Server befindet, muss der Datenbankdienst auf dem Remote-Server in der Lage sein, die Remote-Datenbankverbindung zu unterstützen.

Die folgenden Datenbankeinstellungen können Sie im Dialog **Einstellungen** konfigurieren:

- **PostgreSql-Host**
- **PostgreSql-Anschluss**
- **Benutzername**
- **Kennwort**

ANMERKUNG: Zum Ändern von Datenbankeinstellungen müssen Sie die Power Center-Dienste anhalten. Nach dem Ändern der Datenbankeinstellungen müssen Sie die Power Center-Dienste neu starten. Informationen zum Anhalten und Starten von Diensten finden Sie in der Hilfe zu Ihrem Windows-Betriebssystem.

In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie Sie die Datenbankeinstellungen für lokale Systeme und Remote-Systeme ändern können.

Kerberos-Bereichseinstellungen

Zum Aktivieren von Kerberos-Single Sign-on (SSO) in Power Center müssen Sie den Web-Browser konfigurieren und anschließend auf der Seite **Einstellungen** die folgenden Einstellungen vornehmen:

- **Bereichsname**: Domain-Name des KDC-Servers

- **KDC-Server**: Adresse des KDC-Servers; entweder IP-Adresse oder Servername

Nach Vornahme der Änderungen müssen Sie die Power Center-Dienste neu starten. Die Einstellungen werden nach dem Neustart der Power Center-Dienste wirksam.

ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Neustarten der Power Center-Dienste finden Sie im Abschnitt Power Center-Dienste.

Domain-Konto des Power Center-Servers für Kerberos-SSO

Sie können die folgenden Kerberos-SSO-Einstellungen zur Vorauthentifizierung auf der Seite **Einstellungen** konfigurieren:

- Benutzername: Der Benutzername des Vorauthentifizierungskontos für Kerberos-SSO
- Kennwort: Kennwort des Vorauthentifizierungskontos für Kerberos

Die Einstellungen werden sofort übernommen.

Weitere Informationen zu den Einstellungen der Vorauthentifizierung für Kerberos finden Sie unter Installieren von Power Center.

17

Sicherung und Wiederherstellung

Sie können Daten in Power Center sichern und wiederherstellen. Damit Sie die Wiederherstellungsfunktion von Power Center verwenden können, müssen Sie zuerst die Power Center-Daten sichern. Power Center unterstützt nur die vollständige Sicherung und Wiederherstellung und nicht die inkrementelle Sicherung und Wiederherstellung.

ANMERKUNG: Sie sollten Power Center-Daten regelmäßig sichern.

Während der Sicherung und Wiederherstellung müssen Sie möglicherweise Dienste innerhalb von Power Center starten oder anhalten. Weitere Informationen zu Power Center-Diensten finden Sie im Abschnitt Power Center-Dienste. Informationen zum Starten oder Anhalten von Power Center-Diensten finden Sie in Ihrer Windows-Hilfe.

Power Center-Dateien für Sicherung und Wiederherstellung

Tabelle 13. Power Center-Dateien

Kategorie	Dateien	Beschreibung
Konfigurationsdateien	• app.config.xml • user.config.xml • web.config.xml • server.xml • login.conf • krb5.conf • java.security	
Keystore-Datei	keystore.ssl	
Datenbank-Datei	pgdata	Bei Pgdata handelt es sich um einen Standard-PostgreSQL-Datenordner, den Power Center zum Speichern von PostgreSQL-Daten verwendet.

Sofern Power Center im Verzeichnis **C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter** installiert ist, befinden sich die Dateien an folgenden Speicherorten:

- C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\conf\app.config.xml
- C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\conf\user.config.xml
- C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\conf\web.config.xml
- C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\apache-tomcat\conf\server.xml
- C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\login.conf
- C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\krb5.conf
- C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\external\jre\lib\security\java.security
- C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\keystore.ssl

- C:\Programme\Dell\OpenManagePowerCenter\pgdata

Sichern von Power Center-Daten

1. Halten Sie alle Power Center-Dienste an.
2. Sichern Sie alle Power Center-Daten.
   a) Sie müssen den Betriebssystembenutzer mit Leseberechtigungen für die Dateien ausstatten, die in der Tabelle mit den Power Center-Daten aufgeführt sind. Darüber hinaus müssen Sie Leseberechtigungen für alle Unterinhalte des Ordners **pgdata** hinzufügen. Anweisungen zum Ändern von Dateiberechtigungen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.
   b) **Lokal**: Kopieren Sie alle Power Center-Dateien in das Sicherungsverzeichnis. **Remote**: Kopieren Sie alle Power Center-Dateien mit Ausnahme des Ordners **pgdata** in das Sicherungsverzeichnis. Sichern Sie die Datenbank (d. h. **pgdata**) auf dem Remote-Server gemäß den Anweisungen auf der PostgreSQL-Webseite für Sicherung und Wiederherstellung.

      ANMERKUNG: Wenn Sie für die PostgreSQL-Datenbankdatei **pgdata** eine benutzerdefinierte Datenbanksicherung oder -wiederherstellung durchführen möchten, wie beispielsweise eine inkrementelle Sicherung und -wiederherstellung, lesen Sie die PostgreSQL-Webseite für Sicherung und Wiederherstellung unter: http://www.postgresql.org/docs/8.3/interactive/backup.html.
3. Starten Sie alle Power Center-Dienste.

   Die Power Center-Sicherung ist abgeschlossen.

Wiederherstellen von Power Center-Daten

1. Installieren Sie Power Center mit derselben Version und denselben Benutzereingaben wie die ursprüngliche Installation.
2. Halten Sie alle Power Center-Dienste an.
3. Stellen Sie alle Power Center-Dateien wieder her.
   a) Anweisungen zum Ändern von Dateiberechtigungen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem. Sie müssen den Betriebssystembenutzer mit den Lese- und Schreibberechtigungen für die Dateien ausstatten, die in der Tabelle mit den Power Center-Daten aufgeführt sind.

      ANMERKUNG: Machen Sie sich Notizen, da diese Berechtigungen später entfernt werden.
   b) **Lokal:** Ersetzen Sie alle Power Center-Dateien durch die Sicherungsdateien, außer **server.xml** und **java.security**. **Remote:** Ersetzen Sie alle Power Center-Dateien durch die Sicherungsdateien, außer **server.xml**, **java.security** und den Ordner **pgdata**. Folgen Sie zum Wiederherstellen der Remote-Datenbank den Anweisungen auf der PostgreSQL-Webseite für Sicherung und Wiederherstellung. (**Lokal und Remote**: Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie diese Dateien für die Sicherung umbenennen und die Sicherungsdateien in diesen Speicherort kopieren.)
   c) Bei der Datei **server.xml** müssen Sie die Parameter manuell mit den Parametern der ursprünglichen **server.xml**-Sicherungsdatei aktualisieren. Dabei handelt es sich um folgende Parameter:

      * Aktualisieren Sie den SSL-Anschluss:

        Ersetzen Sie den unten fett dargestellten Wert durch den Wert in der **server.xml**-Sicherungsdatei.

        <Connector port="8688" protocol="HTTP/1.1" server="localhost" maxHttpHeaderSize="8192" connectionTimeout="60000" xpoweredBy="false" allowTrace="false" scheme="http" redirectPort="**8643**"/>

        <Connector protocol="org.apache.coyote.http11.Http11Protocol" port="**8643**" minSpareThreads="5" maxSpareThreads="75" maxHttpHeaderSize="8192" enableLookups="true" disableUploadTimeout="true" connectionTimeout="60000" acceptCount="100" maxThreads="200" server="localhost" allowTrace="false" scheme="https" secure="true" SSLEnabled="true" xpoweredBy="false" keystoreFile="E:\Program Files

\Dell\OpenManagePowerCenter\keystore.ssl" keystorePass="DCM10!pass" clientAuth="false" sslProtocol="TLS"/>

* Aktualisieren Sie den Keystore-Pfad:

  Ersetzen Sie den unten fett dargestellten Wert durch den tatsächlichen Speicherort der wiederhergestellten **keystore.ssl**-Datei.

  <Connector protocol="org.apache.coyote.http11.Http11Protocol" port="*8643*" minSpareThreads="5" maxSpareThreads="75" maxHttpHeaderSize="8192" enableLookups="true" disableUploadTimeout="true" connectionTimeout="60000" acceptCount="100" maxThreads="200" server="localhost" allowTrace="false" scheme="https" secure="true" SSLEnabled="true" xpoweredBy="false" keystoreFile="**E:\Program Files \Dell\OpenManagePowerCenter\keystore.ssl**" keystorePass="DCM10!pass" clientAuth="false" sslProtocol="TLS"/>

* Aktualisieren Sie das Keystore-Kennwort:

  Ersetzen Sie den unten fett dargestellten Wert durch den Wert in der **server.xml**-Sicherungsdatei.

  <Connector protocol="org.apache.coyote.http11.Http11Protocol" port="8643" minSpareThreads="5" maxSpareThreads="75" maxHttpHeaderSize="8192" enableLookups="true" disableUploadTimeout="true" connectionTimeout="60000" acceptCount="100" maxThreads="200" server="localhost" allowTrace="false" scheme="https" secure="true" SSLEnabled="true" xpoweredBy="false" keystoreFile="E:\Program Files \Dell\OpenManagePowerCenter\keystore.ssl" keystorePass="**DCM10!pass**" clientAuth="false" sslProtocol="TLS"/>

d) Bei der Datei **java.security** müssen Sie den Parameter **login.config.url.1** durch den Wert in der Datei ersetzen: **${java.home}/lib/security/login.conf**. Beispiel: login.config.url.1=file:${java.home}/lib/security/login.conf.

e) Anweisungen zum Entfernen von Dateiberechtigungen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem. Sie müssen die Berechtigungen entfernen, die Sie für die Dateien hinzugefügt haben.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass das Konto, über das die Power Center-Dienste angemeldet sind, über eine Berechtigung vom Typ „Vollzugriff“ für die Power Center-Dateien verfügt (siehe Sichern von Power Center-Daten). Anderenfalls kann die Wiederherstellung fehlschlagen. Beispiel: Sind die Power Center-Dienste über das Konto „Netzwerkdienst“ (Standardeinstellung) angemeldet, und verfügt dieses Konto nicht über eine Berechtigung vom Typ „Vollzugriff“ für den wiederhergestellten pgdata-Ordner, wird der Dell OpenManage Power Center-Datenbankserverdienst nicht gestartet und die Wiederherstellung schlägt fehl.

4. Starten Sie alle Power Center-Dienste.

   Die Power Center-Wiederherstellung ist abgeschlossen.

ANMERKUNG: Überprüfen Sie vor dem Fortfahren, ob die Sicherung bzw. Wiederherstellung erfolgreich war, indem Sie die Lese- und Schreibberechtigungen für die Dateien in der Tabelle Power Center-Dateien noch einmal prüfen.

18

Fehlerbehebung

In diesem Kapitel werden einige der bekannten Fehler aufgeführt, die bei der Verwendung von Power Center auftreten können.

Warum ist die Power Center-Verwaltungskonsole nicht über einen Web-Browser zugänglich, obwohl der Power Center-Server ordnungsgemäß funktioniert?

Mögliche Ursache: Möglicherweise verhindert eine Proxy-Einstellung, dass der Browser auf den Power Center-Server im Netzwerk zugreifen kann.

Lösung: Überprüfen Sie Ihre Proxy-Server-Einstellungen, und stellen Sie sicher, dass diese ordnungsgemäß konfiguriert sind.

Warum werden die Videos nicht abgespielt, wenn ich auf die Links auf der Seite „Zum Einstieg“ klicke?

Mögliche Ursache: Für Ihren Web-Browser wurde Flash Player nicht installiert.

Lösung: Installieren Sie die neueste Version von Adobe Flash Player für Ihren Web-Browser.

Warum wurde ich automatisch von Power Center abgemeldet?

Mögliche Ursache: Die Netzwerkverbindung wurde getrennt.

Lösung: Überprüfen Sie den Status Ihrer Netzwerkverbindung, und stellen Sie sicher, dass eine Verbindung zum Power Center-Server besteht.

Mögliche Ursache: Ihr Benutzerkonto wurde gelöscht.

Lösung: Überprüfen Sie den Status Ihres Benutzerkontos, und stellen Sie sicher, dass dieses nicht von einem Benutzer mit übergeordneten Berechtigungen gelöscht wurde.

Warum schlägt die Verbindung zu meinen Dell iDRAC6-Geräten (Dell PowerEdge-Server) fehl, obwohl die Netzwerkverbindung den Status *Verbunden* aufweist?

Mögliche Ursache: Für Dell iDRAC6-Geräte ist die Anzahl der gleichzeitigen Verbindungssitzungen auf drei begrenzt. Möglicherweise haben Sie dieses Limit erreicht. Es gibt mehrere Ursachen, die dazu führen können, dass eine Sitzung vorübergehend nicht möglich ist und dann abgebrochen wird. Eventuell haben Sie innerhalb eines kurzen Zeitraums dreimal hintereinander oder häufiger versucht, eine Verbindung zu Ihren Dell iDRAC6-Geräten herzustellen und dabei falsche Anmeldeinformationen eingegeben.

Lösung: Warten Sie eine gute Minute, bis die Dell iDRAC6-Geräte die Verbindungssitzungen freigegeben haben, und versuchen Sie es anschließend erneut.

Warum empfängt Power Center keine von den Geräten gesendeten Ereignisse?

Mögliche Ursache: Power Center ist nicht der Zielhost für die von den Geräten gesendeten Ereignisse.

Lösung: Stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse des Power Center-Servers auf dem Gerät als Ziel für Ereignisse registriert ist.

Mögliche Ursache: Es liegt ein Problem mit der Netzwerkverbindung vor.

Lösung: Stellen Sie sicher, dass das Gerätenetzwerk und der Power Center-Server verbunden sind und Datenpakete weitergeleitet werden können.

Mögliche Ursache: Wichtige Dienste wurden nicht gestartet.

Lösung: Falls der Windows-SNMP-Trap-Dienst auf dem Power Center-Server installiert ist, stellen Sie sicher, dass dieser Dienst sowie der Dell OpenManage Power Center SNMP-Dispatcher auf dem Power Center-Server gestartet wurden.

Warum wird beim Starten der Power Center-Verwaltungskonsole die Meldung „Ein Server-seitiger Fehler ist aufgetreten. Bitte wenden Sie sich an den Support.“ angezeigt?

Mögliche Ursache: Falls Power Center während der Installation eine Remote-Datenbank verwendet, wird die Verbindung zwischen Power Center und dem Remote-Datenbankserver getrennt, weil sich die IP-Adresse oder der Hostname des Remote-Datenbankservers geändert hat.

Lösung:

1. Ändern Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der Remote-Datenbank zurück in den vorherigen Wert.
2. Aktualisieren Sie die Power Center-Konfigurationsdateien mit der neuen Adresse des Datenbankservers, indem Sie die folgenden Schritte ausführen. Dabei wird unterstellt, dass Power Center im Verzeichnis **C:\Programme** installiert ist. Falls Power Center in einem anderen Verzeichnis installiert ist, ersetzen Sie das Verzeichnis entsprechend.

    a. Weisen Sie dem aktuellen Betriebssystembenutzer Lese- und Schreibberechtigungen für die Konfigurationsdateien **app.config.xml** und **user.config.xml** zu (diese befinden sich unter **C:\Programme\Dell \OpenManagePowerCenter\conf**).

    b. Öffnen Sie die beiden Dateien mit einem Texteditor.

    c. Ändern Sie den Wert DB_SERVER_NAME in die neue Datenbankserver-IP-Adresse bzw. in den neuen Hostnamen.

    d. Widerrufen Sie die Berechtigungen für die Konfigurationsdateien, die Sie in Schritt a zugewiesen haben.

    e. Starten Sie alle Power Center-Dienste und die Power Center-Verwaltungskonsole neu.

Warum stürzt der Web-Browser Firefox ab, nachdem er längere Zeit ausgeführt wurde?

Mögliche Ursache: Firefox weist möglicherweise nach längerem Betrieb einen Speicherverlust auf. Die damit verbundenen Störungen können dazu führen, dass Firefox nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.

Lösung: Starten Sie Firefox neu und melden Sie sich erneut bei Power Center an.

Warum kann ich auf der Registerkarte „Dashboard“ keine Energie-/Temperaturdaten anzeigen?

Mögliche Ursache: Möglicherweise haben Sie die Einstellungen für die Energie-/Temperatur-Abrufintervalle geändert. Solange die neuen Einstellungen noch nicht wirksam sind, kann es sein, dass die Energie-/Temperaturdaten vorübergehend nicht verfügbar sind.

Lösung: Warten Sie, bis die neuen Einstellungen wirksam werden. Weitere Informationen dazu, wann diese Einstellungen wirksam werden, finden Sie im Abschnitt Überwachungseinstellungen.

Warum sind ehemals vorhandene Energierichtlinien (einschließlich NED) weiterhin auf den Geräten wirksam, obwohl Power Center fehlerhaft ist oder deinstalliert wurde?

Mögliche Ursache: Auch wenn Power Center fehlerhaft ist oder deinstalliert wird, sind die Energiebegrenzungswerte vorhandener Energierichtlinien (einschließlich NED) weiterhin auf den Geräten wirksam.

Lösung:

ANMERKUNG: Überprüfen Sie vor dem Fortfahren die Energiekapazität Ihres Rechenzentrums, um zu vermeiden, dass der Schalter auslöst.

- Wenn Sie beabsichtigen, Power Center zu deinstallieren, entfernen Sie zuerst alle Geräte.
- Falls Power Center fehlerhaft ist, wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen, um die Energierichtlinien zu entfernen:
  - Wenn es sich um eine kleinere Anzahl von Geräten handelt, öffnen Sie die Dell iDRAC-Verwaltungskonsole, und entfernen Sie die Energierichtlinien manuell.
  - Führen Sie bei einer größeren Anzahl von Geräten die nachfolgenden Schritte aus. Power Center entfernt zuerst die Richtlinien und anschließend die Geräte.
    1. Installieren Sie Power Center.
    2. Fügen Sie alle Geräte zur Power Center-Verwaltungskonsole hinzu.
    3. Erstellen Sie eine logische Gruppe, in der alle Geräte enthalten sind, und erstellen Sie anschließend eine Energierichtlinie für diese Gruppe.
    4. Entfernen Sie alle Geräte aus der Power Center-Verwaltungskonsole.

Warum wird im Windows-Ereignisprotokoll die PostgreSQL-Fehlermeldung „SCHWERWIEGENDER FEHLER: Die Verbindung wird aufgrund eines Administratorbefehls getrennt.“ angezeigt?

Mögliche Ursache: Dieser Fehler wird durch das Herunterfahren des Power Center-Servers verursacht. Normalerweise wird der Power Center-Datenbankdienst (Dell OpenManage Power Center-Datenbankserverdienst) nach anderen Power Center-Diensten angehalten. Wurde der Power Center-Server jedoch sehr schnell heruntergefahren, wird der Power Center-Datenbankdienst zum Anhalten gezwungen, obwohl andere Power Center-Dienste noch ausgeführt werden. In dem Fall werden die Datenbankverbindungssitzungen, die nicht von einem anderen Power Center-Dienst geschlossen werden können, vom Power Center-Datenbankdienst geschlossen, wodurch dieser Fehler generiert wird. Da dieser Fehler von Windows durch das schnelle Herunterfahren der Dienste verursacht wird, schützt Power Center wichtige Daten durch geeignete Transaktionen. Der Fehler wirkt sich daher nicht auf Power Center aus.

Lösung: Es ist keine Maßnahme erforderlich.